

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**В.П. ДЕЙКАЛО**

**КЛИНИКО – СТАТИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И  
МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ  
ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ**



Витебск, 2003

**Рецензенты:**

Член-корреспондент НАН Республики Беларусь, Заслуженный деятель науки, Лауреат Государственной премии Республики Беларусь, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии БелМАПО, д.м.н., профессор **А.В.РУЦКИЙ**.

Заслуженный деятель науки Республики Беларусь, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ ГГМУ д.м.н., профессор **С.И.БОЛТРУКЕВИЧ**.

Д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии Белорусского государственного медицинского университета **А.В.БЕЛЕЦКИЙ**.

**Дейкало В.П.**

Д27 Клинико – статистические аспекты и медицинская реабилитация поврежденных кисти./ Дейкало В.П. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 125 с.

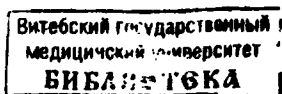
*пр. 2010*  
В структуре повреждений опорно-двигательной системы ведущее место занимают травмы кисти. Инвалидность и потеря трудоспособности вследствие указанных повреждений достаточно высоки. Количество травм кисти на протяжении многих лет не уменьшается и остается стабильным. Лечение большинства больных с повреждениями кисти осуществляется в отделениях общего хирургического и травматологического профиля. В условиях областных регионов республики система помощи на различных фазах медицинской реабилитации при повреждениях кисти в должной мере не налажена. В предлагаемой монографии освещены проблемы эпидемиологии, потери трудоспособности при повреждениях кисти, контингенты больных и инвалидов с данной патологией, возможные варианты технологий их медицинской реабилитации. Рассмотрены вопросы медико – социальной экспертизы с учетом современной концепции последствий болезни (травмы).

Монография составлена автором на основании собственных научных исследований, опыта медицинской реабилитации и медико-социальной экспертизы, анализа литературных данных. Предназначена для широкого круга специалистов: травматологов-ортопедов, хирургов районных учреждений, нейрохирургов, комбустиологов, специалистов МРЭК, реабилитологов.

УДК: 616.717.-001:614.8:616-036.865:616-003.9-08  
ББК-54.581.98-5

© В. П. Дейкало, 2003

© Витебский государственный  
медицинский университет, 2003.



## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	5
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
Глава 1.....	7
1.1 История, достижения и проблемы хирургии кисти.....	7
1.2 Развитие хирургии кисти в Республике Беларусь.....	11
Глава 2. Система кодирования диагноза при повреждениях кисти.....	13
Глава 3. Оценка отдаленных результатов лечения и тяжести нарушений функции кисти.....	19
3.1 Оценка отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения поврежденных кисти.....	19
3.2 Оценка тяжести нарушений функции кисти после различных повреждений.....	22
Глава 4. Клинические и статистические аспекты повреждений кисти.....	27
4.1. Классификация повреждений кисти.....	27
4.2 Эпидемиология повреждений кисти.....	29
4.2.1 Характеристика травм кисти по данным обращаемости в амбулаторные учреждения.....	29
4.2.2 Госпитализация пациентов с различными повреждениями кисти.....	32
4.3 Причины и обстоятельства возникновения травм кисти.....	37
Глава 5. Потеря трудоспособности при повреждениях кисти.....	41
5.1. Частота, динамика и структура потери трудоспособности при повреждениях кисти.....	41
5.2. Контингенты реабилитируемых больных и инвалидов потерей трудоспособности при повреждениях кисти.....	43
5.3 Показатели потребности в различных видах реабилитации при повреждениях кисти.....	51
Глава 6. Характеристика качества лечебных мероприятий на этапах медицинской реабилитации.....	53
6.1 Материально – техническое обеспечение и порядок мероприятий при оказании помощи пострадавшим с повреждениями кисти.....	53
6.2 Характеристика реабилитационных мероприятий при различных повреждениях кисти в ЛПУ областного региона.....	56
6.3 Медицинская реабилитация пациентов с повреждениями кисти в амбулаторных условиях.....	62
6.4 Осложнения у пострадавших с различными травмами кисти.....	64
6.5 Ошибки при медицинской реабилитации больных и инвалидов с повреждениями кисти.....	65
6.6 Функциональные результаты медицинской реабилитации различных контингентов пострадавших с травмами кисти.....	68
6.7 Сроки медицинской реабилитации при различных повреждениях кисти.....	70
Глава 7. Технологии медицинской реабилитации при различных повреждениях кисти и их последствиях.....	72
7.1 Реабилитация пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти.....	72
7.1.1 Характеристика и объем реабилитационных мероприятий при свежих повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти.....	72

7.1.2 Застарелые повреждения сухожилий сгибателей .....	74
7.1.2.1 Реабилитация пострадавших с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти методом двухэтапной сухожильной пластики.....	76
7.1.2.2 Применение метода транспозиции в реабилитации больных с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей.....	80
7.1.2.3 Тенотомия в реабилитации пациентов со сгибательными тендогенными контрактурами пальцев кисти.....	81
7.2 Медицинская реабилитация пациентов с нарушениями функции разгибателей пальцев кисти.....	83
7.2.1 Свежие повреждения сухожилий разгибателей .....	84
7.2.2 Застарелые повреждения сухожилий разгибателей .....	84
7.2.3 Восстановление функции разгибания кисти и пальцев при застарелых повреждениях лучевого нерва.....	86
7.3 Кожная пластика в реабилитации пациентов с посттравматическими дефектами мягких тканей .....	89
7.4 Медицинская реабилитация различных последствий повреждений кисти с применением метода транспозиции пальцев и (или) пястных костей .....	93
Глава 8 Организация системы медицинской реабилитации пациентов с повреждениями кисти в условиях областного региона.....	98
8.1 Цели и задачи медицинской реабилитации при повреждениях кисти на различных фазах МР .....	98
8.2 Объем помощи при повреждениях кисти на этапах медицинской эвакуации в условиях областного региона.....	99
8.2.1 Первая медицинская помощь .....	99
8.2.2 Доврачебная помощь .....	99
8.2.3 Первая врачебная помощь .....	100
8.2.4 Квалифицированная хирургическая помощь .....	100
8.2.5 Специализированная помощь .....	101
8.3 Варианты программ медицинской реабилитации последствий повреждений кисти .....	102
8.3.1 Последствия сочетанных повреждений кисти.....	102
8.3.1.1 Застарелые повреждения нервов и нейрогенные деформации кисти и пальцев .....	102
8.3.1.2 Последствия повреждений скелета и других структур кисти .....	106
8.3.2 Посттравматические дефекты кисти и пальцев .....	106
8.3.3 Последствия переломов и вывихов костей кисти.....	108
8.3.3.1 Повреждения трубчатых костей.....	108
8.3.3.2 Повреждения костей запястья .....	109
8.4 Стандарты технологий медицинской реабилитации больных с повреждениями кисти в условиях различных лечебно-профилактических учреждений области .....	110
Список основной литературы.....	123

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>АО</b>	- ассоциация остеосинтеза
<b>ВГМУ</b>	- Витебский государственный медицинский университет
<b>ВН</b>	- временная нетрудоспособность
<b>ВО</b>	- всего освидетельствованных
<b>ВОКБ</b>	- Витебская областная клиническая больница
<b>ВПТ</b>	- временная потеря трудоспособности
<b>ДВПТ</b>	- длительная временная потеря трудоспособности
<b>ДМФС</b>	- дистальный межфаланговый сустав
<b>ИПР</b>	- индивидуальная программа реабилитации
<b>КМП</b>	- качество медицинской помощи
<b>КРБИ</b>	- контингент реабилитируемых больных и инвалидов
<b>КРГ</b>	- клиничко-реабилитационные группы
<b>ЛПУ</b>	- лечебно-профилактическое(ие) учреждение(ия)
<b>ЛФК</b>	- лечебная физкультура
<b>МКБ</b>	- международная классификация болезней
<b>МР</b>	- медицинская реабилитация
<b>МРЭК</b>	- медико-реабилитационная экспертная комиссия
<b>МФС</b>	- межфаланговый сустав
<b>НДКП</b>	- нейрогенные деформации кисти и пальцев
<b>ПМФС</b>	- проксимальный межфаланговый сустав
<b>ПОДК</b>	- послеожоговые деформации кисти и(или) пальцев
<b>ППИ</b>	- показатель первичной инвалидности
<b>ПТ</b>	- потеря трудоспособности
<b>ПТДК</b>	- посттравматические дефекты кисти и(или) пальцев
<b>ПХО</b>	- первичная хирургическая обработка
<b>РАП</b>	- разгибательный аппарат пальцев
<b>РМ</b>	- реабилитационные мероприятия
<b>РП</b>	- реабилитационный потенциал
<b>РПК</b>	- разгибатели пальцев кисти
<b>СГС</b>	- сухожилие(я) глубокого(их)сгибателя(ей)
<b>СПС</b>	- сухожилие(я) поверхностного(их) сгибателя(ей)
<b>СПТ</b>	- стойкая потеря трудоспособности
<b>ТР</b>	- технология(и) реабилитации
<b>ФК</b>	- функциональный класс

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Ведущее место в структуре повреждений опорно-двигательной системы занимают травмы кисти (22-30%) [И.Г. Гришин и др., 1985; А.М. Волкова, 1991; В.П. Дейкало, А.В. Железняк, 2000]. Инвалидность вследствие данных повреждений высока, показатели реабилитации низкие [Л.Ф. Медведев, В.Т. Пустовойтенко, 1996; В.П. Дейкало, 1999]. Связано это с тем, что количество травм кисти на протяжении многих лет не уменьшается и остается стабильным. Важным фактором является также то, что лечение большинства больных с повреждениями кисти осуществляется в отделениях общего хирургического и травматологического профиля. В условиях областных регионов Республики Беларусь система помощи на различных фазах медицинской реабилитации (МР) при повреждениях кисти в должной мере не налажена [В.П. Дейкало, В.Б. Смышек, Л.Ф. Медведев, 2001]. Принятые в течение последнего десятилетия документы, утвержденные Министерством Здравоохранения Республики Беларусь, позволили широко и целенаправленно использовать организационные технологии и методы реабилитации в работе ЛПУ и медико-реабилитационных экспертных комиссий (МРЭК). Разработаны и внедрены в практику индивидуальные программы реабилитации (ИПР) при основной инвалидизирующей патологии [В.В. Колбанов, 1996; В.Б. Смышек и др., 1999]. Однако для пациентов с травмами кисти региональные стандарты и ИПР с учетом существующих технологий МР, кадрового потенциала и материально-технического обеспечения медицинских учреждений в областях Республики Беларусь, а также современных возможностей хирургии кисти, до настоящего времени отсутствуют.

Для определения региональных стандартов и, соответственно, оптимальных технологий МР различных видов повреждений кисти необходимо иметь сведения о частоте, структуре, динамике различных контингентов реабилитируемых пострадавших, применяемых и реальных к внедрению способах лечения на всех фазах МР. Проблема совершенствования системы МР пациентов с повреждениями кисти остается весьма актуальной.

Монография посвящена клинико – статистическим аспектам и МР повреждений кисти в условиях Витебской области. Объектом исследования явились подростки и взрослые пациенты с повреждениями кисти. Различные клинические и статистические аспекты повреждений кисти изучались по сведениям клиники травматологии, ортопедии и ВПХ ВГМУ (1975 – 2002 гг.), данным различных ЛПУ области и травматологической МРЭК. Объем работы включал сведения на 4013 пациентов, которые были госпитализированы; 31655 случаев обращений в амбулаторные учреждения; 8632 случаев освидетельствования 3260 больных и инвалидов с повреждениями кисти в Витебской МРЭК.

## Глава 1

### 1.1 История, достижения и проблемы хирургии кисти.

Различные эпидемиологические аспекты повреждений кисти с достаточным большим вниманием изучались отечественными и зарубежными исследователями в середине 70 – х и до начала 90 – х годов двадцатого столетия [И.Г. Гришин и соавт., 1985; С.М. Журавлев и соавт., 1986; Е.В. Усолицева, К.И. Машкара, 1986; А.М. Волкова, 1991; А.Н. Горячев и соавт., 1997]. Особенно это касалось травматизма кисти в различных отраслях народного хозяйства [И.А. Ишмаков, 1966; Б.А. Абзалиев, 1973; Г.Я. Миндлин, 1975; Ю.Ю. Колонтай и соавт., 1981; Т.Д. Зырянова и соавт., 1984]. Несмотря на то, что количество травм кисти в последнее десятилетие не имеет тенденции к снижению, работы, посвященные данной проблеме, стали встречаться редко [В.П. Дейкало, 2001].

В различных городах СССР, а в последующем стран СНГ, в структуре больных травматологического профиля пациенты с травмами кисти составили 23-39,8% [М.А. Роговой, 1975; Ю.Ю. Колонтай, С.Ф. Васильев, 1979]. Обращаемость городского населения по поводу травм кисти варьировала от 12,1 до 71,6 случаев на 1000 человек [М.А. Роговой, 1975; И.Ф. Присакар, 1981]. Повреждения кисти у жителей городов чаще изучались по данным травматологических пунктов и составляли от 20,5% до 34% от общего числа обратившихся [Т.П. Горячева и соавт., 1973; Н.В. Манжаров, Т.И. Михалицин, 1975; Ю.Ю. Колонтай и соавт., 1983; Е.В. Усолицева, К.И. Машкара, 1986; Л.Ю. Науменко и соавт., 2002].

По сведениям городских поликлиник установлено, что среди пострадавших с травмами кисти лица мужского пола составляли большинство - до 83,6%. В трудоспособном возрасте (20-50 лет) было более 1/2 обратившихся [Л.П. Огаркова, 1966; А.Т. Руденко, 1972; Ю.Ю. Колонтай и соавт., 1981]. Среди различных социальных групп чаще травмировались рабочие различных предприятий - до 58,7% [В.С. Старых, 1966; Б.И. Каверин, 1966]. Преобладали бытовые и промышленные повреждения [Л.П. Огаркова, 1966; В.Н. Гуляев, В.Н. Ширяев 1982; Г.Г. Нетов, 1992; Колонтай и соавт., 1983].

Анализ травматизма у сельских жителей показал, что среди всех видов травм, повреждения кисти наблюдались в 38,7% [Ф.Х. Мусалов, 1974]. Травмы кисти (в случаях на 1000 человек) у жителей села составили 6,2, а у жителей районных центров - 7,8 [И.Ф. Присакар, 1981].

Травмы кисти в различных отраслях народного хозяйства СССР и стран СНГ составили от 20 до 70% всех производственных травм [В.В. Чернавский и соавт., 1973; И.К. Карева, 1985]. Повреждения кисти и пальцев хорошо изучены в горнорудной промышленности [Г.Е. Дудко,

1965; М.А. Ионова, 1965; Д.И. Якимюк, 1968; Б.А. Абзалиев, 1973], машиностроении [А.А. Ишмаков, 1968; Ю.В. Наумов, 1973], металлургии [И.А. Витюгов, 1963; В.Н. Четверикова, Р.Г. Сакс, 1963; К.Я. Миндлин, 1975; С.Н. Гершкович, 1979], металлообрабатывающей промышленности [Ю.И. Дюков, 1969], текстильной промышленности [Б.Д. Носок, 1963; П.С. Амарян, 1964; Б.С. Семенов, Г.П. Петров, 1970], на строительстве [Т.Д. Зырянова и соавт., 1984].

Повреждения кисти и пальцев на предприятиях горнорудной промышленности характеризовались особой тяжестью [А.Б. Данилова и соавт., 1963; Б.Л. Жуков, 1963]. Показатель частоты (на 100 работающих) у мужчин составил 15, а у женщин – 0,6 [Д.И. Мицура, 1966]. По характеру повреждения преобладающее большинство (около 70%) составили открытые травмы кисти [П.С. Кравченко, 1965; О.К. Кожокматов и соавт., 1979].

У работников предприятий машиностроения частота производственных травм кисти составила 0,5 на 100 работающих [И.Ф. Павленко, В.С. Костриков, 1970]. Инвалидность вследствие травм кисти и пальцев по отношению ко всей инвалидности по трудовому увечью у рабочих машиностроения составила 28%. Тяжесть травмы явилась причиной функциональной непригодности только в 21,9%, остальные случаи – погрешности в лечении [В.В. Буланков, 1969].

По удельному весу повреждения кисти составили около 1/3 всех производственных травм на металлургических предприятиях [В.Н. Четверикова, Р.Г. Сакс, 1963; И.Б. Оганесян, 1972; Г.Я. Миндлин, 1975]. Частота травм на 100 рабочих колебалась от 2 до 10. Большинство составляли мужчины наиболее работоспособного возраста – до 30 лет [В.П. Дейкало, А.Н. Толстик, 1999].

Из всего количества дней нетрудоспособности вследствие травм на предприятиях металлообрабатывающей промышленности 35,7% приходилось на повреждения кисти [Ю.И. Дюков, 1969].

У рабочих текстильной промышленности из всех повреждений на верхнюю конечность приходилось 60%, в том числе, на кисть и пальцы – 51% [Б.Д. Носок, 1963]. Коэффициент частоты травм на 100 работающих у мужчин был 1,8, у женщин – 0,7 [Б.С. Семенов, Г.П. Петров, 1970].

Среди получивших травму кисти, занятые в строительстве и производстве стройматериалов составили 9,3% [С.Д. Сягаев и соавт., 1975], причем, четвертая часть травм приходилась на рабочих со стажем до 1 года в возрасте до 30 лет. Повреждения кисти и пальцев в 42% встречались у рабочих таких специальностей, как слесари, плотники, арматурщики, бетонщики [В.А. Гайворонюк, 1966; В.И. Высоцкая и соавт., 1984].



Повреждения кисти и пальцев у работников сельского хозяйства по сравнению с общим числом травм составляли 21,9 – 41,9%. Травмы кисти почти на всех видах сельскохозяйственных работ занимали первое место среди других локализаций травм [Я.Я. Калнин, 1975]. Механизаторы при ремонте техники получали повреждения кисти и пальцев в 38,5 - 82,4% всех случаев [Г.В. Цой, 1964; В.В. Васильев, 1984; М.Д. Дусмуратов и соавт., 1984], рабочие машинотракторных мастерских - в 77% [В.В. Васильев, 1984]. Из общего числа признанных инвалидами после сельскохозяйственных травм 31,3% приходилось на повреждения кисти [В.В. Ларин, 1975].

Необходимо отметить стабильно высокие показатели травматизма кисти у работающих в лесной и деревообрабатывающей промышленности. В структуре повреждений опорно – двигательного аппарата травмы кисти составили 30 - 39,1% , а среди микротравм от 83% до 88% [В.В. Гориневская, 1948; Х.Я. Бирк, К.А. Круминь, 1975; В.В. Лаптев, 1980; А.К. Соловей и соавт., 1984; В.С. Старых и соавт., 1997]. У лесозаготовителей повреждения кисти в 17% случаев явились причиной инвалидности, возникшей от травм [Р.Е. Житницкий и соавт., 1980].

В литературе СССР и стран СНГ приводятся также сведения о повреждениях кисти в нефтедобывающей [У.Я. Богданович, 1965; К.Н. Карапетян, 1975], рыбной промышленности [С.Д. Атаев, 1961; Г.Д. Орлов, Н.П. Бычихин, 1964, В.А. Филонов, 1968], на ковровых [А.М. Мурадов, 1983], стекольных предприятиях [М.Л. Абрамов и соавт., 1982], различных видах транспорта [К.А. Шаповалов, 1986] и других предприятиях [Н.В. Горелова, М.И. Гончарова, 1966; Ю.Г. Таралон и соавт., 1975].

Коэффициент госпитализации больных с травмами кисти составил до 8% [А.Т. Руденко, 1972; Е.В. Усольцева, К.И. Машкара, 1986]. В травматологических и хирургических отделениях стационаров среди больных травматологического профиля пострадавшие с повреждением кисти встречались в 1,5 – 20% случаев [А.Ю. Подвальный, Е.Г. Громова, 1963; С.Г. Тинчурина, 1970; В.Н. Карпеев, 1975; В. Меновичус и соавт., 1980; Е. Moberg, 1966]. По характеру повреждений преобладали больные с различными видами переломов - до 42,0%, с отчленениями до 20%, повреждениями сухожилий от 10,6 до 18,8% [А.Н. Запольский и соавт., 1971; Л.И. Герасименко, Ф.В. Рупленене, 1975; М.Г. Диваков и соавт., 1986; С.С. Ткаченко и соавт., 1986]. Обширные повреждения с разрушением кисти и пальцев отмечались у 25% госпитализированных с травмами кисти [В.Н. Блохин, 1966; А.Н. Запольский и соавт., 1971; И.А. Зурмаев, 1975].

Большинство работ, проведенных за рубежом, также посвящены производственным повреждениям кисти [J. Michon, 1982; E.M. Absound, S.N. Hartor, 1984; S.J. Blair, E. McCormick, 1985; S.M. Myles, A.H.N.

Roberts, 1985; B.P. Sarma, 2001]. В бытовых условиях они изучены недостаточно [A.R Green et al., 1984; A.S. Campbell, 1985]. В развитых и развивающихся странах количество производственных травм кисти значительно отличалось. Ряд авторов отмечали уменьшение несчастных случаев на 25% в США, на 23% в Канаде, на 25% в Великобритании, на 35% в Японии. Другие, наоборот, повышение на 27% травм в Египте, 77% в Пакистане и странах Ближнего Востока. В развивающихся странах страдали от травм кисти и пальцев обычно молодые люди в возрасте от 15 до 25 лет. По сведениям зарубежных и отечественных авторов [Р. Кош, 1966; И. Матов, С. Банков, 1981; В.П. Долголиков и соавт., 1984; В.П. Дейкало, 1990; E. Koob, 1976; S.Nieminen et al., 1981; J. Michon, 1982; D.S. Buck-Gramcko et al., 1983; J. Novak et al., 1984; T. Tajma, 1984; J. Blair, E. McCormick, 1985], составили сводную таблицу производственных травм кисти в различных странах мира в 1970-90-х годах (табл. 1.1).

Таблица 1.1

**Производственные повреждения кисти в разных странах  
в 1970 – 90 годы.**

<b>Страна</b>	<b>% к общему числу производственных травм</b>
Австралия	38
Австрия	31,8
Болгария	46,5
Бразилия	35,6
Великобритания	25
Венесуэлла	40
ГДР	в зависимости от отрасли промышленности - 42,3-83,4
Израиль	48,2
Италия	38,8 - в промышленности, 24,6 - в сельском хозяйстве
Канада	20
Мексика	54,5
Н. Зеландия	30
Польша	в зависимости от отрасли промышленности - 36,8-51,6
СССР	в зависимости от отрасли промышленности - 21-78
США	32
Финляндия	26
Франция	в зависимости от отрасли промышленности - 32 - 52,4
ФРГ	в зависимости от отрасли промышленности - 35 - 47,8
ЮАР	32,9
Япония	28

При оказании помощи больным с повреждениями кисти часто допускались ошибки [Р.М. Лыба, Н.М. Яковенко, 1975; С.В. Васильев и соавт., 1982; И.А. Волощенко, В.Н. Неустроев, 1986; И.В. Гончаренко и соавт., 1986; Л.В. Малышев и соавт., 1987; Н.Н. Ladetzki et al., 1986; M. Belusa, 1988]. Среди наблюдавшихся ошибок только 20% допущены на догоспитальном этапе, остальные возникли по вине хирурга [В.А. Зарецков и соавт., 1977; В.А. Сартан, М.И. Эрлих, 1978]. Ошибки в диагностике и лечении встречались наиболее часто у больных с множественными и сочетанными травмами кисти - 58,6% [Л.Н. Брянцева и соавт., 1982; Г.Г. Неттов, 1984; С.Е. Львов, 1993; М.А. Какителашвили, Г.А. Джалалишвили, 1997], при одновременном повреждении сухожилий и нервов - 86% [А.Т. Резябкин, Х.О. Закс, 1975; Е.В. Воскресенский, 1987], травмах области кистевого сустава - 13,3% [В.В. Кузьменко и соавт., 1998; Г.В. Федоров, В.П. Дейкало, 2002; R.J. Althaus, 1981; D.M. Lichtman, 1983].

Осложнения при открытых повреждениях кисти возникали в 26,3% случаев, из них 80% составляли инфекционные [А.В. Григорян и соавт., 1978; А.В. Мелешевич, С.А. Павлов, 1987; В.П. Дейкало 1990].

Инвалидность вследствие травм кисти составила от 13 до 40% среди травм, приведших к инвалидности [С.С. Иванов, В.В. Волченко, 1968; Т.П. Розовская, Р.А. Рабкова, 1980; С.Г. Тинчурина, И.Н. Камалов, 1981; Г.Л. Шленский, Б.В. Шавердин, 1981; В.Н. Андрусон и соавт., 1982; С.В. Васильев и соавт., 1985]. Чаще инвалидами становились мужчины [С.М. Сазанский, 1971; П.А. Федотов, 1975; С.М. Журавлев и соавт., 1998]. Причиной инвалидности в 41,2 - 81,9% случаев явилась производственная травма [В.В. Буланков, 1969; И.А. Зурмаев, 1979; Р.М. Лыба и соавт., 1980]. В 2/3 случаев инвалидность при травмах кисти была обусловлена отчленениями кисти и (или) пальцев [В.П. Котова и соавт., 1989]. Посттравматические контрактуры привели к инвалидности в 26,2%, сочетанные повреждения сухожилий и нервов - в 24,6% [С.В. Васильев и соавт., 1986; Ю.С. Жила и соавт., 1986; О.Г. Шевченко, 1997; В.С. Глушанко и соавт., 1999].

## 1.2 Развитие хирургии кисти в Республике Беларусь

Белорусскими травматологами – ортопедами к 2003 году защищено 10 кандидатских диссертаций, посвященных различным проблемам хирургии кисти. Первая диссертация «Травмы кисти и пальцев и их профилактика у горнорабочих Первого Солигорского калийного комбината» в 1966 году защищена Д.И. Мицура. В 1975 году ассистентом кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ Минского государственного медицинского института (МГМИ) В.П. Долголиковым защищена диссертация «Лечение повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти».

В 1983 году аспирант Витебского государственного медицинского института (ВГМИ) М.Г. Диваков защищает диссертацию на тему «Лечение асептических некрозов полулунной кости, несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом имплантации сосудистого пучка». Две диссертации защищены в 1985 году минскими учеными: П.И. Беспальчуком «Лечение изолированных повреждений разгибательного аппарата пальцев кисти» и В.Т. Крысько «Лечение переломов костей кисти и травматических отрывов фаланг у детей в амбулаторных условиях». Ортопед - травматолог из Бобруйска А.А. Лернер в 1987 году защищает диссертацию «Сравнительная оценка первичной аутопластики и шва сухожилий сгибателей пальцев в "критической зоне"». 1990 год отмечен утверждением еще двух диссертаций: ассистента кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ВГМИ В.П. Дейкало «Клинико – статистические аспекты травм, последствий повреждений и заболеваний кисти» и сотрудника МГМИ В.Ф. Волкова «Комплексное восстановительное лечение изолированных повреждений сухожилий сгибателей в области костно – фиброзных каналов пальцев кисти». Данной проблеме посвятил работу аспирант ВГМИ С.К. Зырянов «Лечение застарелых повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти в зоне костно – фиброзных каналов методом двухэтапной сухожильной пластики» (1995 год). В этом же году ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ МГМИ А.И. Волотовский защитил диссертацию на тему «Олеогранулемы кисти и их комплексное лечение». Большое значение для развития хирургии кисти в республике внесла докторская диссертация сотрудника БГИУВ В.Н. Подгайского «Организационно – тактические аспекты микрохирургии реплантации конечностей и их сегментов».

Анализ публикаций белорусских специалистов позволил отметить малое число исследований по вопросам МР пациентов с термической травмой, технологиям МР с использованием микрохирургической техники, оценке качества медицинской помощи пациентам с повреждениями кисти, эпидемиологии и потери трудоспособности при травмах кисти. Встречаются единичные или отсутствуют работы по проблемам МР нейрогенных деформаций кисти, дефектов кисти, стандартизации технологий МР при патологии кисти, посттравматическим деформациям и контрактурам кисти, огнестрельных ранений, отчленениях кисти.

В нашей стране и за рубежом имеется достаточное число руководств по хирургии кисти, а также немалое и значительное количество публикаций по лечению различных видов травм кисти. В тоже время, работы, посвященные комплексному изучению вопросов эпидемиологии, потери трудоспособности и МР пациентов с повреждениями кисти отсутствуют. По нашему мнению данная монография в некоторой степени позволит заполнить данный пробел.

## Глава 2.

### Система кодирования диагноза при повреждениях кисти.

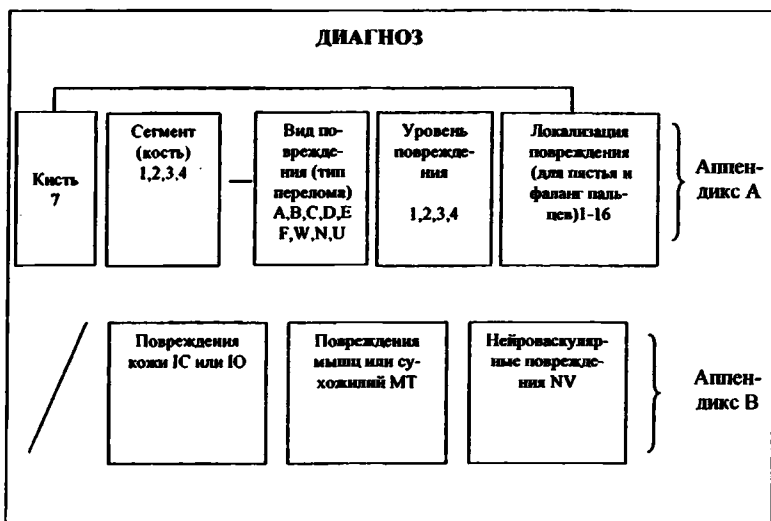
Существуют различные классификации повреждений кисти, выраженные в словесной формулировке [А.И. Ашкенази, 1990; А.М. Волкова, 1991]. Ряд авторов предпринимали ранее попытки унифицировать диагноз при множественных повреждениях кисти и сократить его запись [Е.В. Усольцева, К.И. Машкара, 1986; В.П. Особоев и соавт., 1998]. В клинической практике травматологов-ортопедов в последние годы широкое распространение получила система классификации и буквенно-цифрового кодирования переломов костей системы АО (Ассоциация остеосинтеза). Однако классификация АО не предусматривает кодировку диагноза при других травмах кисти: отчленениях, повреждениях сухожилий, нервов, сосудов, сочетанных повреждениях. В литературе мы не встретили классификаций перевода словесного диагноза при множественных и сочетанных повреждениях кисти в систему кодов или шифров. В связи с этим, мы разработали систему кодирования диагноза при различных механических повреждениях кисти.

В основу кодирования диагноза при повреждениях кисти нами положены принципы классификации переломов костей (аппендикс А) и классификации повреждений мягких тканей (аппендикс В) системы АО. Как указывалось выше, полностью применить классификацию АО для кодирования диагноза при разнообразных травмах кисти не представляется возможным. В связи с этим, по многим позициям нами внесены изменения и дополнения. На рисунке 2.1 представлена предлагаемая схема алфавитно-цифрового кодирования диагноза при повреждениях кисти. Данная схема предназначена для кодирования первоначального характера повреждения кисти. Шифровка последствий травм кисти (несросшиеся переломы, ложные суставы, контрактуры и др.) не предусмотрена.

### Аппендикс А.

Согласно классификации АО по анатомической локализации кисть имеет порядковый номер 7. Эта первая цифра кода диагноза указывала на повреждение кисти. Следующая цифра обозначала повреждение конкретного сегмента кисти: запястья – 1, пястья – 2, фаланг пальцев – 3, локализацию повреждений на нескольких уровнях – 4. При травмах костей запястья и фаланг пальцев дополнительно ставится цифра, более точно характеризующая место повреждения.

Для этого все кости запястья имеют цифровой код: ладьевидная – 1, полулунная – 2, трехгранная – 3, гороховидная – 4, большая многоугольная – 5, малая многоугольная – 6, головчатая – 7, крючковидная – 8. Фаланги пальцев обозначены следующим образом: основная – 1, средняя – 2, ногтевая – 3. сочетания травм нескольких фаланг – 4.



**Рис. 2.1** Схема кодирования диагноза при повреждениях кисти.

Различные виды повреждений имели буквенные коды. Буквы А, В и С характеризовали типы переломов. Простые диафизарные переломы фаланг пальцев и пястных костей обозначали буквой А (поперечные, косые, спиральные), клиновидные – В (оскольчатые), сложные – С (многооскольчатые, с дефектом костной ткани, двойные). Переломы, локализованные в области проксимальных и дистальных метаэпифизов фаланг и пястных костей, соответственно, имели следующие буквенные коды: околосуставные – А, неполные внутрисуставные – В, полные внутрисуставные переломы – С. При травмах костей запястья (чаще это переломы ладьевидной кости, но относили ко всем костям запястья) в зависимости от плоскости перелома выделяли: переломы косые горизонтальные (буквенный код А), поперечные (буквенный код В) и косые вертикальные (буквенный код С). Вывихи кодировали буквой D, переломо - вывихи – F, отчленения – E, повреждения мягких тканей – W, инородные тела – N, ушибы – U, сдавления – S.

После вида повреждения ставили цифровой код, указывающий на уровень повреждения сегмента (кости) кисти. Выделяли проксимальный отдел (для пястных костей и фаланг пальцев проксимальный метаэпифиз) – 1, средний отдел (диафиз) – 2, дистальный отдел (дистальный метаэпифиз) – 3. Травмы запястья на уровне лучезапястного сустава обозначали цифрой – 1, на уровне между проксимальным и дистальным рядами костей запястья – 2, на уровне запястно-пястных суставов – 3. В случаях локализации повреждений на нескольких уровнях ставили цифру 4. При наличии вывихов и переломо-вывихов кисти в данной пози-

ции указывали следующие цифровые коды. Вывихи: перилунарный – 1, тыльный – 2, ладонный – 3, прочие – 4. Переломо-вывихи: чрезластьевидно-перилунарный – 1, чрестрехгранно-перилунарный – 2, чрезластьевидно-чрестрехгранно-перилунарный – 3, прочие – 4. Выделены наиболее часто встречающиеся вывихи и переломо-вывихи кисти [А.И. Ашкенази, 1990].

При травмах пястных костей, фаланг пальцев, сухожилий (мышц), пальцевых нервов (сосудов) для точной локализации повреждений в следующей позиции аппендикса А дополнительно ставили цифровые коды, которые указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1

<b>Цифровые коды в зависимости от локализации повреждения</b>	
Локализация повреждения (сухожилий, костей, нервов, сосудов)	Цифровой код
I	1
II	2
III	3
IV	4
V	5
I и II	6
I, II и III	7
I, II, III и IV	8
I, II, III, IV и V	9
II и III	10
II, III и IV	11
II, III, IV и V	12
III и IV	13
III, IV и V	14
IV и V	15
Другие сочетания	16

#### Аппендикс В.

Аппендикс В состоит из трех позиций, предусматривающих шифровку повреждений кожных покровов, мышц и сухожилий, нейроваскулярных повреждений (I – MT – NV). Ниже приведены буквенно-цифровые коды различных видов повреждений мягких тканей.

#### **Повреждения кожи**

Выделяли закрытые (IC) и открытые (IO) повреждения кожных покровов. Закрытые повреждения соответствовали шкале тяжести системы АО:

IC 1 - кожные повреждения отсутствуют.

IC 2 - кожа не разорвана, но ушиблена.

IC 3 - ограниченная отслойка кожи.

IC 4 - распространенная, закрытая отслойка кожи.

IC 5 - некроз от ушиба.

Открытые повреждения нами классифицированы в зависимости от характера и размера раны:

Ю 1 – резаная (рубленая, колотая) рана до 5 см.

Ю 2 – резаная (рубленая) рана более 5 см.

Ю 3 – рваная (ушибленная, разможенная) рана до 5 см.

Ю 4 – рваная (ушибленная, разможенная) рана более 5 см.

Ю 5 – скальпированная, с дефектом кожи, обширная.

Повреждения мышц и сухожилий (связок).

Повреждения мышц и сухожилий описывали следующим образом:

MT – повреждения мышц и сухожилий отсутствовали.

MF – повреждения мышц тенара.

ME – повреждения мышц гипотенара.

TF – повреждения сухожилий сгибателей.

TE – повреждения сухожилий разгибателей.

TO – сочетанные повреждения сухожилий сгибателей и разгибателей.

TL – повреждения связок.

К буквенному коду добавляли цифровой согласно локализации повреждения.

### **Нейроваскулярные повреждения.**

Нейроваскулярные повреждения обозначены буквами NV. Они шифровались следующим образом:

NV1 - Повреждения нервов и артерий отсутствовали.

NV2 – Повреждения нервов. Добавляли цифровой код соответственно при повреждении:

Срединного нерва – 1 (NV21)

Локтевого нерва – 2 (NV22)

Срединного и локтевого - 3 (NV23)

Поверхностной ветви лучевого нерва – 4 (NV24)

Срединного, локтевого и ветви лучевого нервов – 5 (NV25)

Срединного и ветви лучевого нервов – 6 (NV26)

Локтевого и ветви лучевого нервов – 7 (NV27)

При повреждениях пальцевых нервов ставили буквенный код ND и дополнительно цифровой код, указывающий на локализацию (см. табл.).

NV3 – Локальное повреждение сосуда. Добавляли цифровой код соответственно при повреждении:

Лучевой артерии – 1 (NV31)

Локтевой артерии – 2 (NV32)

Локтевой и лучевой артерий – 3 (NV33)

Ладонной артериальной дуги – 4 (NV34)

Вен кисти - 5 (NV35)

NV4 – Распространенное сегментарное повреждение сосуда. Добавляли цифровой код соответственно при повреждении:



Лучевой артерии – 1 (NV41)  
 Локтевой артерии – 2 (NV42)  
 Локтевой и лучевой артерий – 3 (NV43)  
 Ладонной артериальной дуги – 4 (NV44)  
 Вен кисти - 5 (NV35)

При повреждении пальцевых артерий ставили буквенный код VD и дополнительно цифровой код, указывающий на локализацию (см. табл.).

NV5 – Сочетанные повреждения сосудов и нервов:

Срединного нерва и артерии (ий) – 1 (NV51)

Локтевого нерва и артерии (ий) – 2 (NV52)

Срединного, локтевого нервов и артерии (ий) – 3

(NV53)

Пальцевого (ых) нерва (ов) и артерии (ий) – 4 (NV54)

Другие нейроваскулярные повреждения – 5 (NV55)

Применение разработанной системы кодирования диагноза при создании компьютерной базы данных значительно облегчило создание условий для систематизированной регистрации, анализа, интерпретации и сравнения различных сведений о травматизме, исходах лечения и другой информации у пациентов с повреждениями кисти.

Примеры кодирования диагнозов при различных видах повреждений кисти приведены ниже.

#### Травматические отчленения (размозжения)

1. Диагноз: Отчленение I пальца левой кисти на уровне средней трети основной фаланги: 7.31 – Т 2.1/<sup>1</sup>

2. Диагноз: Травматическое отчленение II, III IV пальцев на уровне средней трети основных фаланг, V пальца на уровне основания средней фаланги: 7.34 – Е 4.12/<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Аппендикс В при травматических отчленениях (размозжениях) не заполняется.

#### Повреждения кистевого сустава

1. Диагноз: Закрытый чрезластьевидно - перилунарный вывих правой кисти: 7.1 – F 1.3/ IC1 - MT1 - NV1

2. Диагноз: Закрытый поперечный перелом тела ладьевидной кости левой кисти: 7.11 – В 2.3/ IC1 – MT1 – NV1

<sup>2</sup> При повреждениях костей кистевого сустава в аппендиксе А не заполняется позиция “локализация повреждения”.

<sup>3</sup> Позиция “уровень повреждения” служит для введения цифровых кодов различных видов вывихов и перелома - вывихов.

304645

### **Повреждения сухожилий**

1. Диагноз: Резаная рана средней трети основной фаланги I пальца левой кисти с повреждением сухожилия длинного сгибателя I пальца:

7.31 – W 2.1 / IO1 – TF1 – NV1

2. Диагноз: Обширная рвано - скальпированная рана ладонной поверхности левой кисти с повреждением сухожилия сгибателя III пальца, общего пальцевого ладонного нерва II – III пальцев и дефектом мягких тканей: 7.2 – W 3.12 / IO5 – TF3 – ND10

3. Диагноз: Подкожный разрыв разгибателя V пальца левой кисти на уровне ДМФС: 7.33 – W 1.5 / IC1 – TE5 – NV1

### **Сочетанные повреждения сухожилий и скелета кисти**

1. Диагноз: Ушибленно-рваная рана основной фаланги I пальца правой кисти. Открытый поперечный перелом средней трети основной фаланги I пальца с повреждением сухожилия длинного сгибателя I пальца:

7.31 – A 2.1 / IO3 – TF1 – NV1

2. Диагноз: Рваная рана (3см.) тыльной поверхности I пальца правой кисти. Открытый оскольчатый перелом с/з основной фаланги с повреждением сухожилия длинного разгибателя: 7.31 – B 2.1 / IO3 – TE1 – NV1

### **Повреждения скелета кисти**

1. Диагноз: Рваные раны (по 2-3 см.) I и V пальцев левой кисти. Открытый оскольчатый перелом средней трети основной фаланги I пальца. Открытый оскольчатый внутрисуставной перелом ногтевой фаланги V пальца левой кисти: 7.34 – C 4.16 / IO3 – MT1 – NV1

2. Диагноз: Рваная рана (3см.) тыльной поверхности II пальца правой кисти. Тыльный вывих II пальца: 7.31 – D 1.2 / IO1 – MT1 – NV1

### **Двойное кодирование**

Двойное кодирование применяется при сочетании отчленений с другими повреждениями скелета кисти.

1. Диагноз: Отчленение II пальца правой кисти на уровне основания средней фаланги. Рваные раны тыльной поверхности средних фаланг III-IV пальцев с повреждением сухожилий разгибателей. Открытые внутрисуставные переломы головок средних фаланг III – IV пальцев:

7.32 – E 1.2 + 7.32 – C 3.13 / IO3 – TE 13 – NV1

2. Диагноз: Отчленение IV-V пальцев правой кисти на уровне в/3 пястных костей. Обширная рваная рана правой кисти на уровне дистальной ладонной складки с повреждением сгибателей, нервов и сосудов II – III пальцев. Открытые оскольчатые субкапитальные переломы II – III пястных костей: 7.2 – E 3.15 + 7.2 – C 3.10 / IO5 – TF10 – NV54

### Глава 3.

#### Оценка отдаленных результатов лечения и тяжести нарушений функции кисти.

##### 3.1 Оценка отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения повреждений кисти.

До настоящего времени отсутствует общепринятая методика определения отдаленных результатов МР повреждений кисти. Предложены различные способы оценки результатов: микрохирургических операций при травмах конечностей [А.Е. Белоусов, Н.Г. Губочкин, 1983; И.Е. Кузнов, Д.М. Канкава, 1984], остаточной функции кисти при дефектах [А.И. Болдырев, И.А. Менделевич, О.И. Лепилова, 1989; Р.Т. Схляренко, О.Н. Путова, 1992], повреждениях сухожилий сгибателей [В.М. Книшевицкий, 1973; С.Ф. Васильев и др., 1985], нервов [Е. Moberg, 1966; К.А. Григорович, 1969], переломах костей кисти [М.И. Хираев, 1972; М. Халходжаев, 1983; Ю.Г. Шапошников, 1991] и различные схемы [А.П. Ефимов и др., 1987; И.Н. Куринный, 1990] оценки функции кисти.

В связи с этим, приводимые об отдаленных результатах лечения повреждений кисти сведения различны, но по данным большинства авторов неудовлетворительные исходы наблюдались более, чем у 1/3 пострадавших [С.В. Васильев и др., 1985; Т.М. Ковалишин, 1995; В.Ф. Коршунов, Д.А. Магдиев, 1997].

В работе для комплексной оценки отдаленных результатов лечения пациентов с сочетанными повреждениями кисти использовали разработанную нами индексную схему.

**Схема комплексной оценки отдаленных функциональных результатов медицинской реабилитации сочетанных повреждений кисти (в баллах).**

##### 1. Жалобы:

- Невозможность использовать кисть или палец (ы) – 1;
- Постоянные боли, парестезии и другие жалобы, указывающие на значительную степень нарушения функции кисти или пальца (ев) – 2;
- Жалобы на периодически возникающие боли, повышенную зябкость, отсутствие возможности выполнения некоторых действий, наличие косметических недостатков и других неприятных ощущений – 3;
- Жалобы на неудобства при выполнении некоторых действий – 4;
- Отсутствуют – 5;

##### 2. Сила кисти:

- Снижение силы кисти по сравнению со здоровой более чем на 75% – 1;
- Снижение на 46-75% – 2;
- Снижение на 26-45% – 3;

- Снижение не более чем на 25% - 4;
- Сохранена - 5;

**3. Захваты кисти:**

- Не выполняет – 1;
- Выполняет только шаровой и цилиндрический захваты – 2;
- Не выполняет 1-2 видов – 3;
- Выполняет с определенными усилиями – 4;
- Выполняет - 5;

**4. Коэффициент функциональной пригодности пальца (св) или сустава (К.Ф.П.):**

- К.Ф.П. 0,9 0,0 – 1;
- К.Ф.П. 0,19 0,10 – 2;
- К.Ф.П. 0,39-0,20 – 3;
- К.Ф.П. 0,89-0,40 – 4;
- К.Ф.П. 0,90 - 5;

**5. Сгибание пальцев:**

- Сгибание невозможно – 1;
- Кончики пальцев при сгибании не доходят до дистальной ладонной складки 4 см и более – 2;
- Не доходят 2,5 см – 3;
- Не доходят 1,5 см – 4;
- Кончики пальцев при сгибании достигают ладонной складки - 5;

**6. Пронация и супинация предплечья с кистью:**

- Отсутствует – 1;
- Меньше 90 градусов – 2;
- Ограничено не более чем на половину полного объема (119-90 градусов) – 3;
- Ограничено не более чем на 1/3 полного объема (180-120 градусов) – 4;
- В полном объеме (180 градусов) - 5;

**7. Функция кистевого сустава:**

- Отсутствие движений в суставе – 1;
- Ограничение более ½ объема по сравнению со здоровым суставом – 2;
- Ограничение не более чем на ½ - 3;
- Объем движений ограничен не более чем на 1/3 – 4;
- Полный объем движений - 5;

**8. Состояние иннервации:**

- Чувствительность отсутствует – 1;
- Сохранена только глубокая болевая чувствительность – 2;

- Сохранены тактильная, болевая и температурная чувствительность. Дискриминация до 2 см – 3;
- Сохранены все виды чувствительности, кроме стереогноза. Дискриминация до 1 см – 4;
- Чувствительность сохранена - 5;

9. **Состояние периферического кровоснабжения:**

- Резко выражены сосудистые расстройства. Термоасимметрия более 2 градусов – 1;
- Выражены сосудистые расстройства (отек, бледность или цианоз кожных покровов, Термоасимметрия 1,6-2 градуса) – 2;
- Периодически возникает отечность. Термоасимметрия тканей в пределах 1,1-1,5 градусов – 3;
- Вегетативно-сосудистые расстройства отсутствуют или выражены умеренно. Может иметь место термоасимметрия в пределах до 1 градуса – 4;
- Вегетативно-сосудистые расстройства отсутствуют - 5;

10. **Рентгенологические данные:**

- Несросшийся перелом(ы), ложный сустав, застарелые вывихи, дефект кости, сросшийся перелом со смещением, обуславливающим полную функциональную непригодность – 1;
- Сросшиеся переломы(ы) со смещением, обуславливающим ограничение функции – 2;
- Сросшийся перелом(ы) со смещением, не ограничивающим функцию. Имеются признаки артроза – 3;
- Сросшийся перелом(ы) со смещением, не ограничивающим функцию – 4;
- Нормальное анатомическое соотношение костей и костных отломков - 5;

При определении результата лечения использовали только те критерии, которые изменились или могли измениться вследствие оцениваемого вида повреждения (табл. 3.1). Средний суммарный показатель учитываемых критериев характеризовал результат лечения. Хороший результат считали при среднем суммарном показателе 3,75 и выше, удовлетворительный - от 3,00 до 3,74 и неудовлетворительный - меньше 3,00 баллов.

Оценка результатов лечения проводилась не ранее, чем через 1 год после оперативного вмешательства или травмы при консервативном лечении. Определение достоверности различия результатов лечения осуществляли с помощью критерия  $X^2$ , а при малом числе наблюдений – критерия Фишера.

Таблица 3.1

**Критерии, используемые для оценки результатов лечения различных сочетанных повреждений кисти согласно индексной схеме.**

№ КСГ	Код повреждения	Код МКБ-10	Порядковые номера критериев
7.1	Повреждения костей + повреждения сухожилий разгибателей.	S69.7.1	1,2,3,4,5,10
7.2	Повреждения костей + повреждения сухожилий сгибателей.	S69.7.2	1,2,3,4,5,10
7.3	Сочетанное повреждение сухожилий сгибателей + нервов.	S69.7.3	1,2,3,4,5,8,9,10
7.4	Сочетанное повреждение сухожилий сгибателей, нервов + сосудов.	S69.7.4	1,2,3,4,5,8,9,10
7.5	Повреждения костей + сухожилия + нервы + сосуды.	S69.7.5	1,2,3,4,5,8,9,10
7.6	Отчленение + повреждение сухожилий.	S69.7.6	1,2,3,4,5
7.7	Отчленение + повреждение костей.	S69.7.7	1,2,3,4,5,10
7.8	Отчленение + повреждение костей + повреждение других анатомических структур кисти.	S69.7.8	1,2,3,4,5,8,9,10
7.9	Другие сочетания повреждений.	S69.7.9	1,2,3,4,5,8,9,10

### **3.2 Оценка тяжести нарушений функции кисти после различных повреждений.**

В настоящее время определение групп инвалидности проводится согласно «Международная номенклатура нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности (руководство по классификации последствий болезней и причин инвалидности)».

С учетом вышеизложенного, для пострадавших с повреждениями кисти разработана схема, характеризующая нарушения, ограничения жизнедеятельности и социальной недостаточности по функциональным классам [В.П. Дейкало, В.Б. Смычек, Л.Ф. Медведев, 2001]. Данная схема может служить в качестве критерия для определения тяжести инвалидности. Суммарная оценка функции кисти включает оценку следующих показателей:

1. Тяжесть контрактур суставов II-V пальцев и их функциональная пригодность.
2. Состояние функции I пальца: противопоставление, отведение, участие в повышении силы кисти при сжатии пальцев в кулак.
3. Анатомические изменения: деформации, отсутствие фаланг пальцев, пястных костей и др.
4. Степень сохранности функции захвата и удержания предметов с образованием цилиндрического, шарового, шипкового, крючкового, плоскостного видов захватов.
5. Количественная оценка мышечной силы в процентах.
6. Состояние иннервации и периферического кровоснабжения (электродиагностика, реовазография).
7. Сохранность ротационных движений предплечья с кистью (пронация и супинация).
8. Количественная оценка объема захватов кисти по числу удерживаемых мелких предметов в процентах.

#### **ФК-1 Незначительные нарушения функции кисти**

##### ***Анатомо-функциональная характеристика:***

1. Незначительные контрактуры ПФС и МФС (потеря амплитуды до 30%) II-V пальцев. Дефицит сгибания (расстояние кончиков пальцев до ПЛС) не превышает 2 см, при отсутствии дефицита между длинными и первым пальцем.
2. Полное сохранение функции первого пальца.
3. Анатомических дефектов нет или допустимо отсутствие ногтевой фаланги одного - двух пальцев, исключая первый. Возможно отсутствие V пальца или ногтевой фаланги 1-го пальца при сохранной функции остальных.
4. Все виды захватов сохранены.
5. Возможно некоторое (до 25%) снижение силы кисти.
6. Чувствительных нарушений нет. Вегето-сосудистые расстройства не выражены или отсутствуют.
7. Ротационные движения кисти с предплечьем сохранены.
8. Объем захвата уменьшен незначительно (до 25%).

##### ***Характеристика ограничения жизнедеятельности (ОЖ) и социальной недостаточности (СН):***

Незначительное (до 25%) ограничение жизнедеятельности в связи с необходимостью приложения больших усилий при выполнении тонких и точных видов работ. Снижается производительность при силовых видах работ. Возможны противопоказания при работах на высоте. Указанные ограничения могут быть представлены по линии ВКК. Для лиц, выполняющих тяжелый физический труд или имеющих другие противопоказания при последствиях производственных повреждений кисти,

показано направление на МРЭК для определения процентов утраты профессиональной трудоспособности.

***Тяжесть отдельных видов ОЖ и ФК:***

Снижение способности к:

- самообслуживанию -ФК-1;
- участию в трудовой деятельности -ФК-1,
- для отдельных профессий (музыкант струнных инструментов и др.) ФК-2.

**ФК-2 Умеренное нарушение функции кисти**

***Анатомо-функциональная характеристика:***

1. Умеренные контрактуры ПФС и МФС (уменьшение амплитуды движений в суставах II-V пальцев от 30-60%). Дефицит сгибания составляет от 2-х до 4-х см.

2. Противопоставление первого пальца ограничено наполовину, сгибание в МФС и ПФС ограничено в выраженной степени (на 60-90%).

3. ПДКП могут быть следующих видов:

- **Умеренно снижающие функции кисти** (полное отсутствие 3-х пп., исключая первый или 2-х пп., включая первый, 4-х пп., исключая первый на уровне дистальной трети основных фаланг);
- **Резко снижающие функции кисти** (отсутствие всех фаланг II-V пп., отсутствие 3-х пальцев, включая первый, отсутствие одного-двух или любых 3-х пальцев с пястными костями - «малая кисть»).

4. Щипкового захвата нет. Возможен цилиндрический и шаровой захват предметов только более 4 см. в диаметре.

5. Снижение силы кисти на 25-50%.

6. Отсутствие чувствительности в зоне иннервации двух стволовых нервов (срединного, локтевого, лучевого). Могут иметь место значительные вегето-сосудистые нарушения.

7. Ротационные контрактуры предплечья с кистью в крайних положениях супинации или пронации.

8. Уменьшение объема захвата кисти на 25-50%.

***Характеристика ОЖ и СН:***

ОЖ на 25-50% в связи с умеренным ограничением способности к самообслуживанию из-за трудностей при осуществлении ухода за собой: умывание, бритье, застегивание пуговиц, замков типа «молния» и т.д. При анатомических дефектах больные испытывают дискомфорт при общении с новым кругом лиц, но в большей мере это сказывается при общении жестами у глухонемых. При травмах доминантной кисти могут возникать значительные трудности к письму, печатанию на пишущей машинке, пользованию компьютером. В значительной мере нарушается способность к труду, особенно для лиц квалифицированного физического труда, водительских профессий и др. При ампутационных



дефектах такое состояние создает необходимость социальной защиты у всех пострадавших без срока переосвидетельствования.

***Тяжесть отдельных видов ОЖ и ФК:***

Снижение способности к:

- самообслуживанию - ФК-2;
- общению-ФК-1,
- ФК-2 у глухонемых;
- обучению - ФК-1,
- при травме доминантной кисти ФК-2;
- способности к труду ФК- 2 в профессиях квалифицированного физического труда, интеллектуального труда, работников искусств, требующих тонких и точных движений. Уровень социальной защиты в пределах III группы на период реабилитации. При выраженных анатомических дефектах ФК-2 ведет к определению III группы инвалидности без срока переосвидетельствования в связи с выраженным анатомическим дефектом.

**ФК-3 Выраженное нарушение функции обеих кистей**

***Анатомо-функциональная характеристика:***

1. Выраженные контрактуры ПФС и МФС с фиксацией фаланг в функционально невыгодном положении (ограничение объема движений на 60 - 90%).

2. Различной степени нарушения функции первого пальца, но с сохранением плоскостного захвата.

3. Значительные ампутационные дефекты обеих кистей, обуславливающие на каждой из них определение III группы инвалидности.

4. Выраженные нарушения всех видов захвата, за исключением плоскостопного первого пальца. Сохраняется возможность удержания крупных предметов (более 8 см. в диаметре) при цилиндрическом виде захвата.

5. Значительное снижение силы (51 - 75%) обеих кистей.

6. Нарушение двигательной функции обеих кистей обусловлено повреждением периферических нервов с развитием выраженных множественных контрактур II - V пальцев или сочетанием контрактур и дефектов фаланг 4 - х пальцев, исключая первые. Выраженные трофические нарушения (длительно незаживающие раны).

7. Значительные ограничения движений в кистевом и локтевом суставах с установкой предплечья и кисти в функционально не выгодных положениях.

8. Снижение объема захвата обеих кистей на 51-75%.

***Характеристика ОЖ и СН:***

ОЖ при двухстороннем нарушении захвата и удержания предметов составляет 51-75%. Все эти лица нуждаются в социальной защите с

определением II группы инвалидности в связи с выраженным нарушением способности к труду, самообслуживанию, общению, обучению.

**Тяжесть отдельных видов ОЖ и ФК:**

Снижение способности к:

- самообслуживанию ФК-3;
- к общению ФК-2;
- к обучению ФК-2;
- к труду - ФК-3.

**ФК-4 Резкое снижение или отсутствие функции кисти**

**Анатомо-функциональная характеристика:**

1. Множественные, резко выраженные контрактуры всех пальцев после множественных, сочетанных и комбинированных повреждений, когда реабилитационные мероприятия в течение 3-х лет были не эффективны и в последующем бесперспективны.

2. Тяжелые комбинированные ампутационные дефекты:

- отсутствие всех фаланг;
- всех пальцев обеих кистей и более высокие ампутации, которые после выполнения реконструктивных операций лишь в некоторой мере улучшают качество жизни, но МФК не создают.

**Характеристика ОЖ и СН:**

ОЖ составляет более 75% из-за резкого снижения способности к самообслуживанию. Эти лица нуждаются в высоком уровне социальной защиты с определением I группы инвалидности.

**Тяжесть отдельных видов ОЖ и ФК:**

Снижение способности к:

- самообслуживанию - ФК-4;
- труду - ФК-3;
- общению - ФК-3 у глухонемых;
- обучению - ФК-3.

## Глава 4.

### Клинические и статистические аспекты повреждений кисти

#### 4.1. Классификация повреждений кисти.

На рисунке 4.1 представлена схема структурной характеристики механических повреждений кисти и их связи в зависимости от обра- щаемости. В разработанной классификации учитывали характер, тя- жкость травмы, сроки и место обращения за медицинской помощью.

По характеру, количеству и комбинациям травмированных струк- тур выделили изолированные (единичные), множественные и сочетан- ные повреждения кисти. К изолированным повреждениям относили единичные травмы отдельных анато- мо – функциональных структур кисти (повреждение одного сухожилия, перелом одной фаланги и т.д.). Повреждения 2-х и более однородных анатомических структур соответ- ствовали множественным (перелом 2-х и более фаланг, повреждение 2-х и более сухожилий и т.д.). В МКБ-10 множественным повреждениям кисти соответствуют коды: S60.7., S61.7., S 62.4., S62.7., S63.2., S64.7., S65.7., S66.6., S66.7., S68.2.. Сочетанными повреждениями кисти счита- ли одномоментные травмы 2-х и более разных анато- мо-функциональных структур кисти. Соответствующим кодом МКБ явля- ется S 69.7..

По тяжести повреждения кисти, согласно классификации И.Г. Гришина с соавторами (1985), выделяли четыре степени: легкую, сред- ней тяжести, тяжелую и крайне тяжелую. Пациенты с легкими повреж- дениями в основном лечились в амбулаторных учреждениях. Постра- давшие с остальными степенями тяжести нуждались в стационарном лечении. Все тяжелые и крайне тяжелые травмы кисти всегда приводи- ли к ДВ и СПТ.

В зависимости от сроков обращения пострадавшего после травмы в лечебное учреждение, выделяли свежие повреждения (до 3-х суток с момента травмы), несвежие (от 3-х суток до 3-х недель), застарелые (более 3-х недель) и последствия травм.

По виду оказания помощи (обра- щаемости) определили поврежде- ния, подлежащие амбулаторному или стационарному лечению. Особую группу составили повреждения кисти, которые сопровождалась дли- тельной временной и (или) стойкой потерей трудоспособности. Пациен- ты с указанными повреждениями, после освидетельствования в МРЭК, для проведения реабилитационных мероприятий направлялись в ста- ционарные и (или) амбулаторные учреждения.

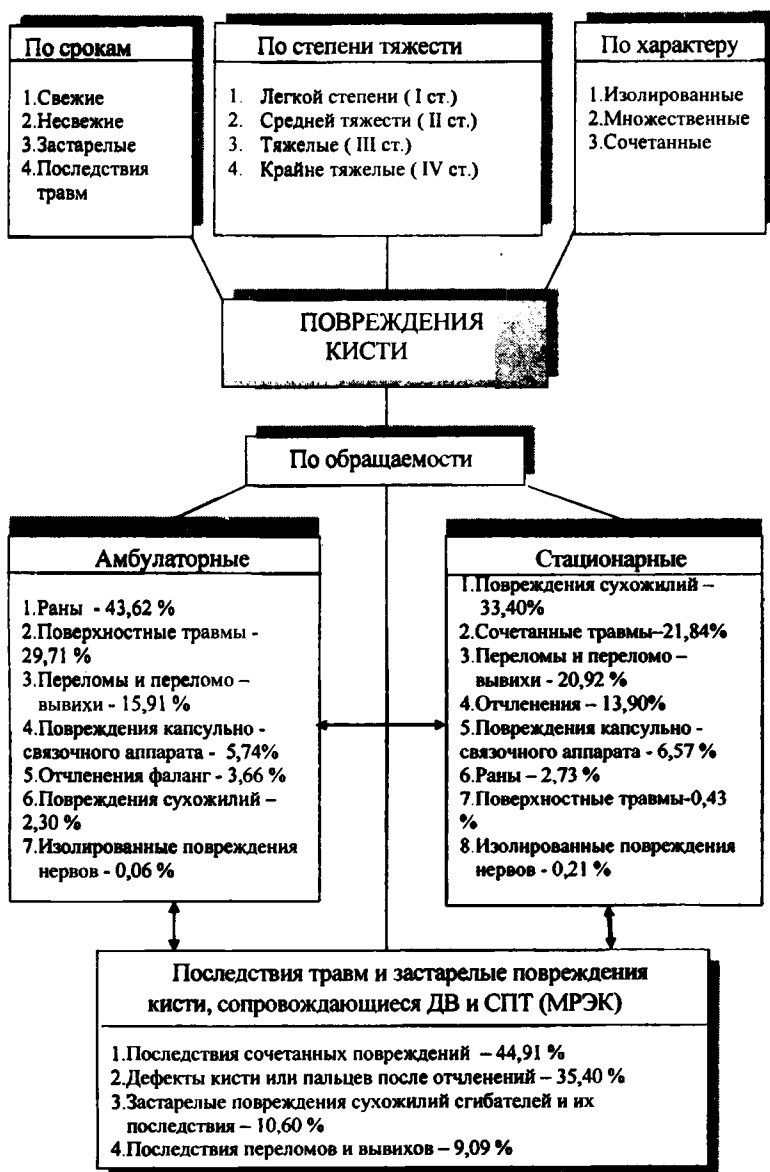


Рис. 4.1 Классификация механических повреждений кисти

Пострадавшие с остальными степенями тяжести нуждались в стационарном лечении. Все тяжелые и крайне тяжелые травмы кисти всегда приводили к ДВ и СПТ.

## 4.2 Эпидемиология повреждений кисти.

### 4.2.1 Характеристика травм кисти по данным обращаемости в амбулаторные учреждения

Анализ обращаемости в амбулаторные учреждения области показал, что среди всех повреждений травмы кисти занимают первое место: от 26,61% до 28,52%. На рис. 4.2 показана частота травм кисти по данным обращаемости в Витебский городской травматологический пункт (1975-2000 гг.).

В течение анализируемого периода времени уровень травматизма кисти характеризовался следующими показателями. Он оставался практически без изменений в середине 70-х и 80-х годов: в 1975 году было зарегистрировано 176,10 случаев на 10 тыс. населения, а в 1985г. – 175,96. Наиболее высокая обращаемость по поводу травм кисти отмечена в 1997 г. – 193,81 случаев. В последующие годы отмечается тенденция к постепенному снижению (в 2000 году – 180,12 на 10 тыс. населения).

Частота и структура различных повреждений кисти по данным травматологического пункта представлены в таблице 4.1.

Амбулаторные травмы кисти характеризуются следующим образом. Преобладали раны – 43,62 % (S61.), поверхностные травмы(ушибы, инородные тела) – 29,71 % (S60.), переломы и переломо-вывихи - 15,91% (S62.). Меньше встречались повреждения капсульно-связочного аппарата – 5,74% (S63.), отчленения фаланг – 3,66 % (S68.), повреждения сухожилий – 2,30% (S66.), редко изолированные травмы нервов – 0,06% (S64.).

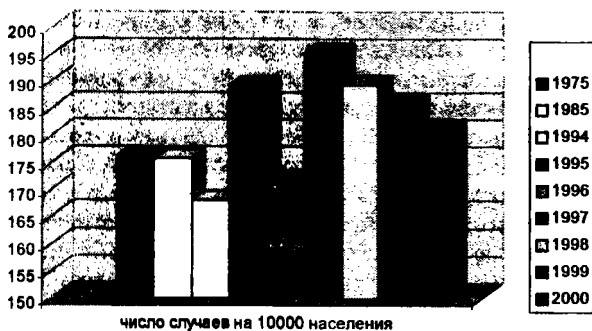


Рис. 4.2 Частота травм кисти в различные годы.

Таблица 4.1

**Частота и структура повреждений кисти**

<b>Код МКБ-10</b>	<b>Название повреждения</b>	<b>На 10 тыс. взрослого населения</b>	<b>% к общему числу</b>
S60	Поверхностные травмы кисти	52,53	28,73
S61	Рана кисти	75,01	41,02
S62	Переломы костей кисти, в том числе:	27,74	15,17
	- перелом костей запястья (S62.0, S62.1)	0,84	0,46
	- перелом пястных костей (S62.2, S62.3, S62.4)	11,98	6,55
	- переломы фаланг пальцев (S62.5, S62.6, S62.7)	14,92	8,16
S63	Повреждение КСА на уровне запястья и кисти:	10,53	5,76
	- вывихи костей кисти (S63.0, S63.1, S63.2)	2,85	1,55
	- разрыв, растяжение и перенапряжение КСА (S63.3, S63.7)	7,68	4,21
S64	Травма нерва	0,10	0,05
S66	Травма мышцы или сухожилия	4,05	2,21
S68.0-S68.2	Отчленение пальца(ев) кисти	6,44	3,52
T23	Термический (химический) ожог	5,94	3,25
T33.5	Поверхностное отморожение кисти	0,50	0,29
ИТОГО		182,80	100,00

Лица мужского пола травмировались чаще женского. Среди сельских жителей мужчин было 77,92%, среди городских - 69,93%. На возрастную группу 20-39 лет у мужчин приходилось 1/2 всех случаев травм. У женщин, проживающих в сельских районах, более высокий уровень травматизма наблюдался в возрасте 40 - 59 лет, а в городах - до 40 лет. Среди обратившихся в городские ЛПУ, 1/3 составили рабочие промышленных предприятий, 8,45% занятые на строительстве, 5,84% на транспорте. Работников других отраслей народного хозяйства было меньше. Каждый второй зарегистрированный в медицинских учреждениях сельской местности являлся работником сельского хозяйства. Показатель обращаемости по поводу травм кисти у работников промышленности в 2,1 раза выше, чем в сельском хозяйстве (табл. 4.2).

Снижение числа пострадавших отмечалось в выходные дни, что объясняется сокращением числа работающих и меньшим числом обращений в эти дни в лечебные учреждения. Тенденция к снижению повреждений кисти от первых дней недели к выходным характерна для

работников всех отраслей народного хозяйства, а также не работающих. Обращаемость в праздничные дни была в 3,1 раза ниже, чем в будни.

Таблица 4.2

**Показатели повреждений кисти у работников некоторых отраслей народного хозяйства (на 10 тыс. работающих).**

	Всего	Производственные повреждения	Непроизводственные повреждения
Промышленность	253,29	91,04	162,25
Транспорт	210,57	81,36	129,21
Торговля	168,24	66,72	101,52
Сельское хозяйство	119,27	44,47	74,80

Временная нетрудоспособность (ВН) является важнейшим социально-экономическим показателем. В 46,51% случаев амбулаторных травм кисти, полученных жителями городов, и в 48,72% - сельских районов, устанавливалась ВН. Среди утративших трудоспособность в возрасте 20 - 29 лет городские жители составили 61,27%, сельские - 56,93%. Наиболее высокий удельный вес составили травмы кисти, сопровождающиеся потерей трудоспособности у рабочих лесного хозяйства (включая деревообрабатывающее производство) - 97,38%.

Практически каждая травма требовала исключения пораженного из производственного процесса. Это свидетельствует о тяжести повреждений кисти в данной отрасли хозяйства, отсутствием должной профилактики и несовершенстве технологических процессов. У работников других отраслей народного хозяйства этот показатель ниже: на транспорте 54,56%; в торговле, общественном питании, сбыте и заготовке 48,92%; в жилищно-коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании населения 46,74%; в промышленности 45,91%; на строительстве 44,93%; у работников связи 44,85%; здравоохранения, физкультуры и социального обеспечения 39,40%. Среди работников других отраслей временная потеря трудоспособности устанавливалась не менее, чем в 1/3 всех случаев травм кисти. Средние показатели ВН при повреждениях кисти в амбулаторных учреждениях городов ниже ( $12,21 \pm 0,92$  дней), чем в районных поликлиниках ( $15,63 \pm 0,96$ ).

Сроки ВН при термических поражениях составили  $6,62 \pm 0,71$  дней, ушибах -  $7,84 \pm 0,94$ , ранах -  $9,40 \pm 0,45$ , переломах фаланг и пястных костей -  $28,32 \pm 1,12$ , отчленениях фаланг -  $29,27 \pm 2,58$ .

Число посещений хирурга поликлиники на один случай травмы кисти в городах -  $4,34 \pm 0,25$ , в сельских районах -  $3,38 \pm 0,14$ .

#### 4.2.2 Госпитализация пациентов с различными повреждениями кисти

Ежегодно уровень госпитализации пострадавших с повреждениями кисти в травматологические отделения крупных городов составил от 4,32 до 5,19 случаев (на 10 тыс. взрослого населения). Госпитализация сельских жителей в хирургические отделения районных больниц была меньше - в среднем 3,55. В анализируемый период времени показатели госпитализации имели незначительные колебания и характеризовались стабильностью. При сравнении данных о частоте госпитализации в стационары Витебской области за 1984-85гг., этот показатель стал меньше в 1,5 - 2 раза.

Структура пострадавших, в зависимости от характера повреждения кисти, в травматологических и хирургических отделениях имела существенные отличия (табл. 4.3).

Таблица 4.3

**Частота стационарных травм кисти в зависимости от характера повреждения (на 10 тысяч взрослого населения)**

Название по МКБ-10	Код МКБ-10	Витебск	Орша	Районы
Поверхностная травма кисти (ушибы)	S 60.	0,08		0,15
Открытая рана кисти	S 61.	0,10	0,14	1,85
Перелом на уровне кисти	S 62.	0,93	0,83	0,45
Повреждения капсульно-связочного аппарата на уровне кисти	S 63.	0,18	0,31	0,06
Травма нервов на уровне кисти	S 64.	0,01	0,04	
Травма мышц и сухожилий на уровне кисти	S 66.	1,27	1,88	0,13
Травматические отчленения кисти и пальцев	S 68.	0,52	0,62	0,51
Сочетанные травмы кисти	S 69.7.	0,76	1,14	0,28
Последствия травм верхней конечности (кисти)	T92.	0,47	0,02	0,12
ИТОГО		4,32	4,98	3,55



В областные и городские травматологические отделения чаще поступали пациенты с повреждениями сухожилий (S 66.), затем переломов (S 62.), сочетанных травм кисти (S 69.7.), немного меньше с отчленениями пальцев (S 68.). В районных стационарах в подавляющем большинстве лечились пострадавшие с ранами, не сопровождавшимися повреждениями других анатомо-функциональных структур кисти (S 61.), почти в 4 раза реже с отчленениями и переломами. Из десяти трехзначных рубрик МКБ – 10, предназначенных для кодирования травм кисти, только пять рубрик ( $\frac{1}{2}$ ) при характеристике госпитализируемых имели значимую частоту. Не встречались изолированные повреждения сосудов кисти (S 65.), в единичных случаях – изолированные повреждения нервов (S 64.), редко - поверхностные травмы (S 60.) и повреждения капсульно – связочного аппарата (S 63.). Размозжения пальца(ев) или кисти (S 67.), по нашему мнению, имели место, однако в большинстве случаев регистрировались как отчленения.

В хирургических и районных травматологических отделениях на лечении в основном находились больные по поводу свежих и несвежих повреждений кисти (более 90%), значительно редко с застарелыми и последствиями травм. В структуре госпитализируемых в травматологические отделения областных центров пациенты с застарелыми повреждениями и последствиями травм кисти составляли практически  $\frac{1}{2}$ .

Структурная характеристика травм кисти представляется следующим образом. Изолированные повреждения кисти составили 64,13%, множественные – 18,21% и сочетанные – 17,66%. Преобладали открытые повреждения (71,24%). Среди сегментов наиболее часто травмировались фаланги пальцев (60,91%), затем - пястная область (30,55%), намного реже - запястье (8,54%). Практически в половине случаев (45,14 %) при повреждениях пальцев страдали основные фаланги, в 26,28% - ногтевые, меньше средние – 17,71%, одновременно несколько разных фаланг - 10,87%.

Анализируя повреждения фаланг пальцев, установлено, что чаще на данном уровне наблюдались травмы сухожилий и других мягкотканых структур (37,78%), затем переломы (29,64%), отчленения (26,38%), вывихи и перелома - вывихи (5,86%), прочие повреждения (0,34%).

Для повреждений пястной области характерны травмы костей - переломы, вывихи и перелома - вывихи (53,23%); в 37,66% - повреждения структур мягких тканей; реже отчленения – 6,49% и другие повреждения – 2,62%. Более половины всех травм запястья составили вывихи и перелома - вывихи - 51,15%,  $\frac{1}{3}$  - переломы (27,90%), сочетанные повреждения сухожилий и нервов – 18,60%, отчленения кисти – 2,35%.

Для открытых повреждений мягких тканей (S61.) характерно следующее распределение: в подавляющем большинстве случаев встре-

чались резаные (рубленые) раны – 74,67%, затем рваные (ушибленные) – 17,80%, реже скальпированные и с дефектом кожи – 7,53%. Эти повреждения являлись основными в структуре травм кисти у больных, лечившихся в хирургических отделениях. В городские травматологические отделения пациенты с неосложненными ранами госпитализировались редко.

**Переломы и переломо - вывихи (S62.)** у 65,48% пациентов были закрытыми. При открытых повреждениях скелета кисти в  $\frac{1}{2}$  случаев (49,09%) наблюдались рваные (ушибленные, разможенные) раны, в 35,46% - рубленые, меньше – скальпированные (15,45%). Переломы фаланг пальцев составили 54,03%, пястных костей – 1,90%, запястья – 4,07%. Среди госпитализированных с повреждениями кисти в травматологические отделения, больные с переломами и переломо – вывихами занимали второе место, в хирургических отделениях - третье.

Больные с **изолированными повреждениями сухожилий (S66.)** в различных травматологических отделениях наблюдались в 26,41 - 34,01% случаев и практически равном соотношении: сгибатели 49,31-53,63%, разгибатели 46,34 - 50,69%. Следует отметить, что 47,29% всех травм разгибателей составили закрытые подкожные повреждения. Локализация повреждений сухожилий сгибателей (95,41%) в основном соответствовала “критической зоне II”.

Третье место в травматологических отделениях занимали **сочетанные повреждения (S69.7)** - 17,66%. Сочетания повреждений структур кисти разнообразны, поэтому для полной характеристики данных травм, при ее описании (кодировании) по МКБ – 10 (код S 69.7.1.), нами был введен дополнительный знак. Ниже представлены наиболее часто встречаемые группы данных повреждений:

S69.7.1.1 – сочетание повреждений скелета кисти (переломы, переломо-вывихи, вывихи) с травмами сухожилий разгибателей – 25,11%;

S69.7.1.2 – сочетание повреждений скелета кисти (переломы, переломо-вывихи, вывихи) с травмами сухожилий сгибателей – 8,96%;

S69.7.1.3 – сочетание повреждений сухожилий сгибателей и нервов – 7,62%;

S69.7.1.4 – сочетание повреждений сухожилий сгибателей, нервов и сосудов – 1,34%;

S69.7.1.5 – сочетание повреждений скелета кисти (переломы, переломо-вывихи, вывихи) с травмами сухожилий сгибателей, нервов и сосудов – 4,18%;

S69.7.1.6 – сочетание повреждений сухожилий сгибателей с отчленениями пальцев (фаланг) – 8,52%;

S69.7.1.7 – сочетание повреждений скелета кисти (переломы, переломо-вывихи, вывихи) с отчленениями пальцев – 22,86%;

S69.7.1.8 – сочетание повреждений скелета кисти (переломы, переломо-вывихи, вывихи) с отчленениями пальцев (фаланг) и повреждениями других структур кисти – 20,17%;

S69.7.1.9 – другие сочетания повреждений различных структур кисти – 0,94%.

**Отчленения сегментов кисти и пальцев (S68.)** отмечены в 14,04% случаев. У 68,18% пострадавших наблюдались множественные отчленения фаланг II- V пальцев, у 18,93% - единичные, у 9,09% пациентов - отчленения большого пальца и в 3,80% случаях - отчленения кисти или ее частей.

**Другие механические повреждения кисти** (вывихи, изолированные повреждения нервов, сосудов, поверхностные травмы), как указывалось выше, в стационарах встречались редко.

Значительный контингент госпитализированных в ожоговое отделение составляли пострадавшие с термическими поражениями (1,40 на 10 тыс. жителей ожоги и 0,12 отморожения). Среди ожогов кисти в 90,24% случаев наблюдались термические, 7,13% - электроожоги, 2,63% - химические. 61,57% повреждений кисти сопровождались термическими поражениями других участков тела.

На рис.4.3 представлено возрастное - половое распределение частоты стационарных повреждений кисти у городских и сельских жителей. У мужчин повреждения кисти чаще возникали в молодом возрасте (от 15 до 34 лет). Затем, с увеличением возраста, наблюдалось постепенное и стабильное уменьшение числа травм. Эта тенденция характерна как для городских, так и для сельских жителей. Единственным отличием являлось то, что пик травм кисти у сельских мужчин был в возрасте 25 – 34 года, а у городских в более молодом (15 – 24 года).

Для женского населения городов высокие показатели госпитализации по поводу повреждений кисти отмечены в возрасте с 25 до 54 лет. У сельских женщин можно выделить три возрастных периода, когда отмечалось повышение уровня госпитализации: в наиболее молодом возрасте (15 – 24 года), затем через десятилетний интервал, в возрасте 35 - 44 года, и в пенсионном (55 – 64 года). Суммарные показатели госпитализации сельских жителей всех возрастных групп в различные учреждения (районные, межрайонные и областные отделения хирургического и травматологического профиля) всегда превышали уровень госпитализации жителей крупных городов.

По уровню образования распределение было следующим. Начальное и неполное среднее образование имели 27,97% потерпевших, более 1/3 имели среднее (37,36%) и 34,67% - среднее специальное и высшее.

Среди госпитализированных в трудоспособном возрасте каждый пятый официально нигде не трудился (18,20%), в каждом седьмом



**Рис.4.3** Возрастно-половое распределение частоты госпитализации с повреждениями кисти городских и сельских жителей (на 10 тыс. населения)

случае это были пенсионеры или учащиеся (13,61%), т.е. неработающие составляли 1/3 пострадавших. По поводу последствий травм кисти лечились 14,68% среди госпитализированных с повреждениями кисти. Из них 18,65% в течение календарного года на стационарном лечении находились 2 раза и более. Рассматривая структуру последствий травм кисти, нужно отметить, что четвертую часть (25,31%) составляли пострадавшие с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей, 22,71% - с последствиями переломов и вывихов, 20,24% - застарелыми повреждениями сухожилий разгибателей, 15,83% - последствиями

травм нервов, 11,40% - сочетанных травм, 4,51% - последствий отчленений.

При анализе локализаций повреждений выявлено, что правая кисть травмировалась немного чаще (47,78%), чем левая (43,20%). В 9,02% было одновременное повреждение обеих кистей. Частота повреждений отдельных пальцев следующая: I палец – 14,92%, II – 25,16%, III – 23,31%, IV – 21,13%, V – 15,48%. Множественные травмы пальцев наблюдались в 20,14% случаев.

Среди госпитализированных в стационары области пострадавшие с легкими повреждениями кисти (I степень) составили  $\frac{3}{4}$  (73,96%). Повреждения средней степени тяжести (II степень) были у 18,64%, тяжелые (III степень) – 6,25%, крайне тяжелые (IV степень) – 1,15% травмированных. В сумме тяжелые повреждения (III и IV степени) встречались в 2,2 случаях на 10 тыс. жителей в год. В условиях травматологических отделений помощь оказывалась только 34,28% от общего числа стационарных больных (из них 8,14% в областных ортопедо - травматологических отделениях). Большинство пострадавших (65,72%) лечились в хирургических отделениях. Лишь 14,83% больных с тяжелыми повреждениями кисти госпитализированы в областные ортопедо-травматологические отделения, 47,82% - в городские и межрайонные травматологические отделения и более  $\frac{1}{3}$  – в хирургические отделения (37,35%).

Госпитализация сельских жителей проводилась не только в районные стационары, но и в участковые больницы. По нашим сведениям, в течение года в указанных учреждениях лечение осуществлялось 11,14 жителям на 10 тыс. сельского населения. Распределение пострадавших по виду повреждений в участковых больницах было следующим: раны – 44,96%, ушибы – 25,64%, ожоги – 12,41%, закрытые переломы фаланг – 7,11%, отморожения – 4,52%, прочие повреждения – 5,36%.

#### 4.3 Причины и обстоятельства возникновения травм кисти

Главным условием при разработке любых профилактических мероприятий является определение причин и обстоятельств возникновения травм. В качестве причин травматизма нами использована классификация ВОЗ согласно МКБ-10 (табл.4.4). Установлено, что основными причинами травм кисти были воздействия неживых механических сил (86,42%), значительно реже падения (10,87%) и транспортные несчастные случаи (2,71%). Соприкосновения с силовыми инструментами и механизмами (W29.) - основная причина повреждений кисти (29,61%), затем следовали соприкосновения с острыми предметами (стекло, нож и другие ручные инструменты – W25, W26, W27.) -23,88% и различные удары (W20-W22) - 14,30%.

Таблица 4.4

Структура причин повреждений кисти согласно МКБ - 10 (в %)

Причины травматизма		Код места происшествия					
		0 Дом, бытовые помещения	2 Общественные учреждения	3 Спортивные площадки	4 Улицы, автомагистраль	5 Производственные помещения	7 Ферма, сельскохозяйственные помещения
Транспортные несчастные случаи V01-V99					2,71		2,71
Падения W00-W19		6,15	0,15	0,29	4,14	0,14	10,87
Воздействие нежных механических сил	Удар W20-W22	10,30		0,59	1,71	1,14	14,30
	Соприкосновение с острым краем стекла W25	7,01			0,71	0,43	8,15
	Соприкосновение с ножом W26	7,15			0,73		8,01
	Соприкосновение с ручным инструментом без силового двигателя W27	6,29			0,28	0,70	7,72
	Соприкосновение с силовыми инструментами и механизмами W29	25,05	0,27			4,29	29,61
	Соприкосновение с другими механизмами W28,30,31	2,14	0,15			2,86	5,15
	Выстрел из огнестрельного оружия, взрыв W32-W34, W39-W40	2,41			1,02		3,43
	Прочие внешние причины травм W23-W24, W36-W38	5,45			3,29	1,31	10,05
ИТОГО		71,95	0,57	0,88	14,59	10,87	100,0

Повреждения кисти чаще возникали в бытовых условиях (71,95%), меньше в уличных (14,59%) и производственных (10,87%), редко в других (2,59%). Особое внимание следует обратить на тот факт, что каж-

дым четвертым пациентом (25,05%) травма была получена при схожих обстоятельствах: при работе на деревообрабатывающем станке в быту. По своему характеру, это тяжелые сочетанные повреждения и отчленения, являющиеся основными в структуре причин травм кисти, которые приводят к СПТ.

В состоянии алкогольного опьянения травмы кисти были получены в каждом десятом случае (11,18%), что соответствует этому показателю в 80-е годы. Практически всегда они возникали у мужчин при работе на деревообрабатывающих станках или соприкосновении с осколками стекла. В 1/3 случаев это были мужчины в возрасте 20-29 лет (33,94%). Наиболее высокий уровень алкогольного травматизма приходился на праздничный месяц – май (14,57%), а среди дней недели – на среду (19,68%). В быту возникло 78,69% травм, полученных в состоянии алкогольного опьянения, 12,68% - на производстве, 5,85% - на улице, 2,78% - при дорожно-транспортных происшествиях.

Непроизводственные повреждения у городских жителей составили 76,12%, у сельских – 60,91%. Среди непроизводственных травм преобладали бытовые, особенно в сельских районах – 92,43% (в городах – 59,46%). У жителей городов 27,45% составляли травмы, полученные на улицах. Основными причинами непроизводственных травм кисти была неосторожность пострадавших при работе с режущими и рубящими инструментами, алкогольное опьянение, неправильное использование бытовых приборов, несоблюдение правил техники безопасности при применении различных станков и механизмов. Непроизводственные травмы кисти получены следующими предметами: осколками стекла - в 30,59% случаев, в 19,62% - различными видами электропил, при работе на строгальном станке - в 10, 12% случаев, ножом - в 7,38%, топором - в 6,32%, при огнестрельных взрывах - в 4,40%, соломорезкой - в 3,58%, прочими предметами - в 17,93% случаев.

Среди госпитализированных с непроизводственными повреждениями преобладали тяжёлые травмы кисти: повреждения сухожилий сгибателей пальцев (20,67%), сочетанные травмы кисти (20,46%), отчленения (17,08), которые приводили к ДВ и (или) СПТ. Особой тяжестью среди непроизводственных повреждений, сложностью МР характеризовались огнестрельные ранения. Так, среди госпитализированных в стационары области с огнестрельными ранениями различных локализаций у 48,26% пострадавших имелись ранения кисти (ей). В 51,08% случаев ранения были получены при выстрелах из охотничьих ружей, 12,91% - из боевого оружия, 4,57% - спортивного, 31,44% - при взрывах мин, гранат, самодельного оружия.

Часто огнестрельные ранения кисти наблюдались у подростков (в 84,62% случаев огнестрельных ран). Ранения кистей наблюдались в 84,6% случаев. Ранения возникали только у мальчиков. В 46,01% слу-

чаев они были нанесены в результате выстрелов из самодельного оружия (пистолеты, самопалы, пугачи), при взрывах различных патронов и их частей - 30,72%, взрывпакетов - 15,36% и других химических смесей - 7,91%.

Из производственных травм кисти у городских жителей доля полученных на промышленных предприятиях составила 40,98%, в сельском хозяйстве - 3,56%, на строительстве - 7,52%, на транспорте - 6,20%, в прочих производственных условиях хозяйства - 41,74%. В районах области более половины производственных травм (54,46%) составили сельскохозяйственные, 14,74% - промышленные, 7,61% - полученные на строительстве, 1,92% - транспортные, 21,27% - прочие производственные.

Повышение уровня производственного травматизма отмечалось в летнее время. На июнь-август пришлось 36,27% производственных повреждений кисти. Пик непроизводственных травм так же приходился на летние месяцы: июль и август.

Анализ обстоятельств и причин происхождения травм кисти позволил установить, что в значительном числе случаев они связаны с социально - экономическими и личностными факторами пострадавших. Невысокий уровень материального благосостояния заставлял их работать на самодельных станках и механизмах, в которых отсутствовали надлежащие защитные приспособления, что часто приводило к получению повреждений кисти. Поэтому соблюдение техники безопасности при выполнении бытовых работ (на исправных механизмах и в трезвом состоянии) - главное направление первичной профилактики тяжелых травм кисти.

Изучение различных аспектов эпидемиологии повреждений кисти показало, что данные травмы характеризуются стабильной частотой возникновения и на протяжении многих лет не имеют тенденции к снижению. Повреждения кисти разнообразны, однако они подлежат классификации в зависимости от характера и тяжести повреждения, сроков и места обращения за медицинской помощью. Среди госпитализируемых в травматологические и хирургические отделения имеются однородные клинико - статистические группы больных. Основными факторами, приводящими к возникновению травм кисти, являются социально - экономические и личностные.



## Глава 5.

### Потеря трудоспособности при повреждениях кисти.

Повреждения кисти занимают второе место – 13,52% (после повреждений голени – 37,08%) в структуре первичного освидетельствования и первое – среди повторного (28,05%).

#### 5.1. Частота, динамика и структура потери трудоспособности при повреждениях кисти

В таблице 5.1 приводятся данные о частоте потери трудоспособности и освидетельствования пациентов с повреждениями кисти в различные периоды времени за последнее двадцатилетие.

Таблица 5.1

**Частота потери трудоспособности и освидетельствования при повреждениях кисти**  
(на 10 тысяч взрослого населения)

Годы	Первичное освидетельствование			Повторное освидетельствование		
	Инвалидность	% СПТ	ОЧО	Инвалидность	% СПТ	ОЧО
1980-1984	0,50	0,73	1,20	0,96	2,12	2,40
1985-1989	0,43	0,86	1,29	1,13	2,19	2,48
1990-1994	0,47	0,95	1,34	1,15	2,38	2,46
1995-2000	0,50	0,87	1,30	0,82	1,58	1,64

Показатель уровня стойкой потери трудоспособности (СПТ) до 1995 года возрастал от периода к периоду с практически равным интервалом: 1980-1984гг. – 0,73 на 10 тыс. взрослого населения; 1985-1989гг. – 0,86; 1990-1994гг. – 0,95. В последние годы наблюдалось незначительное снижение и стабилизация данного показателя – 0,87.

Уровень первичной инвалидности (0,50 на 10 тыс. населения) был высоким в 1980-1984 годах. Начиная с 1985 года, показатель первичной инвалидности (ППИ) снизился и практически оставался на одном уровне (от 0,43 до 0,47) до 1994 года. В последнее время ППИ вновь возрос.

При анализе частоты потери трудоспособности в зависимости от пола и возраста (таблица 5.2) установлено, что во всех возрастных группах потеря трудоспособности при повреждениях кисти значительно чаще возникала у мужчин (в 3 - 8 раза в зависимости от возраста). У лиц

мужского пола частота потери трудоспособности с возрастом постоянно увеличивалась и достигла максимума в 50-59 лет. Наибольший уровень потери трудоспособности при повреждениях кисти у женщин наблюдался в возрасте 40 – 49 лет.

Таблица 5.2

**Потеря трудоспособности при повреждениях кисти в зависимости от пола и возраста.**

(на 10 тысяч населения)

Возраст	Первичное освидетельствование		Повторное освидетельствование	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
16-19	0,72	0,21	0,34	0,06
20-29	1,97	0,31	1,81	0,49
30-39	2,32	0,43	3,58	0,99
40-49	3,04	0,73	6,78	2,70
50-59	3,36	0,42	9,79	1,34
60 лет и старше	0,93	0,03	0,33	0,02
В трудоспособном возрасте	2,45	0,51	4,72	1,34

Структурная характеристика ниже приводимых сведений о потере трудоспособности при повреждениях кисти выглядит следующим образом. В 67,76% случаев нетрудоспособными признавались городские жители, в 32,24% - жители сельской местности. Рабочие и служащие составляли большинство – 84,28%, работники сельского хозяйства – 10,62%, прочие – 5,10%. Начальное образование имели 54,29% утративших трудоспособность, среднее – 43,47%, высшее – 2,24%. Повреждения, полученные на производстве, составляли 43,18%, непроизводственные – 56,82%. Правая кисть травмировалась чаще (53,54%), чем левая (40,06%). Одновременное поражение обеих кистей встречалось в 6,40% случаев.

Среди всего контингента освидетельствованных (первичных и повторных) СПТ устанавливалась у 85,03% пострадавших: I группа инвалидности в 1,34% , II группа – 5,58% , III группа – 35,81% , проценты общей и профессиональной нетрудоспособности – 42,30%. К СТП в 37,80% случаев приводили повреждения средней степени тяжести (II степень), более чем в половине случаев (53,86%) – тяжелые (III степень) и в 8,34% - крайне тяжелые (IV степень). Среди признанных инвалидами у 17,45% пострадавших, из-за тяжести травмы и невозможности МР, группа инвалидности определялась бессрочно.

## **5.2. Контингенты реабилитируемых больных и инвалидов потерей трудоспособности при повреждениях кисти**

Согласно принципам формирования клинко-реабилитационных групп (КРГ) [В.В. Колбанов, Л.С. Гиткина, В.Б. Смышчек, Т.Д. Рябцева, 2000] контингенты реабилитируемых больных и инвалидов (КРБИ) с повреждениями кисти, которые сопровождались ДВ или СПТ, относятся к группе реабилитации больных (КРГ II) или группе реабилитации инвалидов (КРГ III).

Основные признаки структуры освидетельствованных: механизм травмы, первоначальный характер повреждения, последующие функциональные нарушения и анатомические дефекты послужили основанием для определения однородных групп КРБИ с повреждениями кисти. Названия каждой из групп соответствуют первичному диагнозу (таблица 5.3)..

Нами определены следующие группы КРБИ с повреждениями кисти, которые приводили к ДВ или СПТ.

**Посттравматические дефекты пальцев или кисти (ПТДК)**  
Большинство ПТДК возникали после механических повреждений и приводили к частичной СПТ: в 31,59% случаев инвалидности III группы и в 68,41% - установлению процентов нетрудоспособности. Это довольно многообразная группа повреждений, потребовавшая применения различных подходов при реабилитации. С целью систематизации данных повреждений нами разработана классификация, учитывающую однородность ПТДК, способность выполнять захваты и противопоставление, а также частоту их возникновения. Определены следующие разновидности ПТДК.

*Дефекты кисти* (1,7% всех ПТДК). Функция кисти полностью утрачена. Включает несколько вариантов дефектов в зависимости от уровня повреждения: а) полное отсутствие кисти; б) дефект кисти на уровне запястья; в) дефект кисти не ниже середины пястных костей;

*Полный дефект всех пальцев кисти не выше уровня средней трети пястных костей* (0,5%). Потеряна способность к выполнению захватов и оппозиции.

*Изолированные дефекты I-го пальца* (11,2%). Отсутствует возможность выполнять оппозицию. Определены следующие виды дефектов большого пальца: а) на уровне основной фаланги ( 50%); б) полное отсутствие I-го пальца (15%); в) дефект I-го пальца с частью пястной кости (35%).

Таблица 5.3

Результаты освидетельствования и показатели медицинской реабилитации при различных повреждениях кисти

Группа	Характер повреждения кисти		ПЕРВИЧНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ							ПОВТОРНОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ						% Реаб или- та- ции	
			Инва. I гр.	Инва. II гр.	Инва. III гр.	% утраты ТС	Продлен Б/Д	Трудоспо- собны	ИТОГО	Инва. I гр.	Инва. II гр.	Инва. III гр.	% утраты ТС	Трудоспо- собны	ИТОГО	Частичной	Полной
I	Отчленения	II-V пальца (св)		1,1	30,9	51,4	6,1	10,5	100		3,1	36,3	58,9	1,7	100	2,5	1,1
		I пальца	-	-	13,1	86,9	-	-	100	-	-	-	100	-	100	0	0
		Кисти	-	-	100	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100	0	0
II	Отчленения пальца(св) + другие поврежде- ния		-	2,1	59,2	18,4	12,1	8,2	100	-	1,0	70,1	25,8	3,1	100	5,5	2,1
III	Сочетанные по- вреждения скеле- та кисти и мяг- котканых стру- тур		-	-	47,1	29,4	5,9	17,6	100	-	2,2	33,6	55,3	8,9	100	9,7	6,5
IV	Повреждения сухожильей сги- бателей		-	-	36,1	27,8	30,5	5,6	100	-	-	57,7	38,4	3,9	100	7,7	3,9
V	Повреждения нервов		-	-	66,4	8,6	20,8	4,2	100	-	-	78,4	13,5	8,1	100	10,8	8,1
VI	Переломы (вывихи)	Труб- чатых костей	-	-	30,8	15,4	50,2	3,6	100	-	-	68,7	25,1	6,2	100	6,3	0
		Костей запястья	-	-	-	23,1	76,9	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100
VII	Отморожения		14,3	42,7	28,5	-	14,5	-	100	-	17,8	57,2	21,4	3,6	100	21,4	3,6
VIII	Ожоги		30,0	36,6	20,0	-	10,0	3,4	100	25,0	25,0	50,0	-	-	100	0	0

**Дефекты пальцев лучевого края кисти (6,7%).** Отсутствует оп- позиция и в разной степени нарушены захваты кисти. Встречались сле-

дующие варианты данных повреждений: а) дефекты I и II пальцев (40%); б) дефекты I, II, III пальцев (60%).

*Дефекты пальцев локтевого края кисти (20,1%).* Сохранена оппозиция, но имеются ограничения в выполнении захватов. В этой группе встречались следующие варианты повреждений: а) дефекты II – V пальцев (71,1%); б) III – V пальцев (8,9%); в) IV – V пальцев (20%).

*Дефекты большинства пальцев на уровне средних или основных фаланг (5,9%).* Наблюдались различные степени нарушения выполнения оппозиции и захвата. Варианты указанных повреждений следующие: а) дефекты всех пальцев на различных уровнях средних или основных фаланг (53,8%); б) дефекты различных четырех пальцев на уровне фаланг (46,2%).

*Дефекты средних пальцев (29,4%).* Различные степени нарушений захвата, оппозиция сохранена. Встречались следующие варианты: а) дефекты II-III пальцев (21,8%); б) II-IV пальцев (51,5%); в) III-IV пальцев (27,7%).

*Изолированные дефекты одного из длинных (II-V) пальцев (19,6%).* Оппозиция сохранена полностью, могут быть незначительные или умеренные ограничения в выполнении некоторых захватов. Структура изолированных дефектов длинных пальцев следующая: а) дефекты II пальца (59,1%); б) III пальца (15,9%); в) IV пальца (6,9%); г) V пальца (18,1%).

*Различные сочетания неполных изолированных дефектов пальцев лучевого и локтевого краев кисти (4,9%).* Сохранены или незначительные ограничения в выполнении оппозиции и захватов. Наблюдались следующие сочетания дефектов: а) дефект ногтевой фаланги I-го пальца и различные варианты дефектов IV или V пальцев (45,4%); б) отсутствие части II пальца в сочетании с различными дефектами IV или V пальцев (54,6%).

Преобладали пострадавшие с различными вариантами дефектов длинных пальцев кисти (II – V пп.). Большинство пациентов данной подгруппы (98,1%) имели незначительное (табл. 5.4) или умеренное ограничение жизнедеятельности за счет умеренного нарушения функции кисти (ФК I-II). Необходимо отметить, что эта категория пострадавших характеризовалась низкими показателями МР. Анализ проведенных реабилитационных мероприятий свидетельствует, что при указанных повреждениях редко использовались реконструктивные операции, позволяющие улучшить функцию кисти. Высокий РП при данной патологии имели 60,7% освидетельствованных, средний-36,2% и низкий 3,1%.

Таблица 5.4

**Степень выраженности нарушения функции (ФК) при различных повреждениях кисти**

Группа	Характер повреждения кисти		Функциональный класс (ФК)				Итого (%)
			ФК I	ФК II	ФК III	ФК IV	
I	отчленения	II-V пальца (св)	67,90	30,93	1,10	-	100,0
		I пальца	100,0	-	-	-	100,0
		кисти	-	100,0	-	-	100,0
II	отчленения пальца(св) + другие повреждения		38,78	59,18	2,04	-	100,0
III	сочетанные повреждения скелета кисти и различных мягкотканых структур		52,95	47,05	-	-	100,0
IV	повреждения сухожилий сгибателей		63,89	36,11	-	-	100,0
V	повреждения нервов		33,36	66,64	-	-	100,0
VI	переломы (вывихи)	трубчатых костей	69,24	30,76	-	-	100,0
		костей запястья	100,0	-	-	-	100,0
VII	отморожения		13,34	20,0	36,66	30,0	100,0
VIII	ожоги		14,30	28,57	42,85	14,28	100,0
ВСЕГО			42,95	35,08	5,25	2,62	100,0

Пострадавшие, утратившие все пальцы, часть кисти или полностью кисть, МР в чистом варианте не подлежали. В большинстве случаев им было показано протезирование.

Вторую группу составляли пациенты с отчленениями не более 2-3-х пальцев в сочетании с повреждениями различных анатомических структур (сухожилий, нервов, костей) на других пальцах или кисти. Последствиями указанных травм являлись дефекты (культи) и контрактуры пальцев. Высоким РП обладали пострадавшие (28,8%), у которых в результате травмы отсутствовали фаланги не более 2-х пальцев и имелись контрактуры других пальцев. Средний РП имели 70,1% (отсутст-

вие 2-3-х пальцев с выраженными контрактурами других пальцев), низкий-1,1%.

Нарушения функции кисти у пациентов данной группы связаны с наличием дефектов одного или нескольких пальцев (фаланг пальцев) в сочетании с анатомо- функциональными изменениями других пальцев: контрактурами, анкилозами, несросшимися, неправильно сросшимися переломами, ложными суставами или дефектами костей. Ежегодно длительную временную или СПТ указанные сочетания повреждений вызывали в одном случае на каждые 20 тысяч взрослого населения. Из них 2/3 пострадавших становились инвалидами. В зависимости от сочетания травмированных структур можно выделить следующие виды схожих повреждений:

- дефекты пальца(ев) (фаланг) и тендогенная(ые) контрактуры других пальцев (15%). Эти последствия являются исходами отчленений одного-двух пальцев и повреждений сухожилий сгибателей на других пальцах;

- дефекты пальца(ев) (фаланг) и различные последствия переломов и вывихов костей кисти (несросшиеся, неправильно сросшиеся переломы, ложные суставы, дефекты костей, контрактуры и анкилозы). Данные повреждения составляли 1/3 в группе сочетанных повреждений скелета кисти и других образований;

- дефекты пальца(ев) (фаланг) и сочетание повреждений различных структур кисти: костей, сухожилий, нервов, кожных покровов с их дефектами. Это самая многочисленная и разнообразная подгруппа сочетанных повреждений (54%).

Сочетанные травмы скелета кисти (переломы, вывихи, переломо-вывихи) и мягкотканых образований составляли третью группу и включали следующие виды повреждений:

- последствия сочетанных повреждений костей кисти и сухожилий сгибателей (52,9 %);

- последствия сочетанных повреждений костей кисти и сухожилий разгибателей (35,3 %);

- последствия повреждений скелета кисти с дефектами кожных покровов и (или) в сочетании с травмами сухожилий сгибателей, разгибателей, нервов (11,8 %).

Высокий РП в этой группе имели 64,5%, средний-33,3% и низкий-2,2% потерпевших. Сочетанные повреждения скелета кисти (переломы, вывихи, переломо-вывихи) и сухожилий в структуре освидетельствованных с последствиями травм кисти составляли 6,2% (1 случай на 50 тысяч взрослого населения). При первичном освидетельствовании практически половина пострадавших признавались инвалидами и у 1/3 устанавливались проценты нетрудоспособности.

**Повреждения сухожилий сгибателей (четвертая группа)** ежегодно вызывали ДВ и(или) частичную СПТ в 0,17 случаях (на 10 тыс. взрослого населения). Высоким РП обладали 42,3% пострадавших, средним-57,7% (при повреждениях сухожилий 3-х и более пальцев). Повреждения сухожилий сгибателей пальцев наблюдались в 14% случаев свежих травм кисти и в 25,3% - среди их последствий. В большинстве случаев (54,6%) главным фактором возникновения застарелых повреждений сухожилий сгибателей являлась невозможность их первичного качественного восстановления: недостаточность материально-технического обеспечения и опыта у дежурного хирурга (травматолога) для проведения восстановительных операций на кисти, а также отсутствие средств для своевременной доставки пострадавшего из отдаленных районов в травматологическое отделение.

**Травмы срединного и (или) локтевого нервов (пятая группа)** часто приводили к образованию нейрогенных деформаций кисти и пальцев. Большинство пациентов с данной патологией имели средний РП (78,4%) и только каждый пятый - 21,6% (при единичных повреждениях нервных стволов) высокий. Последствия сочетанных повреждений нервов (срединного и локтевого) и сухожилий сгибателей в нижней трети предплечья или запястья практически всегда сопровождалось ДВ нетрудоспособностью, а у ¼ пострадавших вызывали СПТ. Это объясняется не только тяжестью функциональных нарушений, но ошибками, допущенными при оказании медицинской помощи (в 70% случаев). Отсутствовала четкая взаимосвязь и преемственность при реабилитации этого контингента больных между стационарными, амбулаторными учреждениями и МРЭК. Продолжительные сроки нетрудоспособности и многоэтапность лечения свидетельствуют о необходимости разработки ИПР таким пострадавшим.

Среди контингента освидетельствованных с повреждениями нервов и их последствиями можно выделить следующие группы:

1) пациенты с застарелыми повреждениями нервов, требующие проведения восстановительных операций; 2) пациенты после оперативных вмешательств с положительной неврологической динамикой; 3) пациенты после оперативных вмешательств с сомнительной неврологической динамикой; 4) пациенты с развивающимися и выраженными нейрогенными деформациями кисти и пальцев (НДКП).

Анатомо-функциональными исходами **повреждений скелета кисти (шестая группа)** являлись контрактуры, анкилозы, нарушения консолидации костей (ложные суставы, дефекты кости, некрозы), посттравматические артрозы. Здесь необходимо отдельно выделить две подгруппы: повреждения трубчатых костей кисти и костей запястья.



*После травм пястных костей и (или) фаланг* высоким РП обладали 31,2% потерпевших, средним – 68,8% (при последствиях множественных открытых повреждений трубчатых костей). Потеря трудоспособности (ДВ или частичная СПТ) при повреждениях пястных костей и фаланг (проксимальных и средних) пальцев возникала в 0,13 случаях на 10 тысяч населения трудоспособного возраста. Несмотря на улучшение качества помощи пострадавшим с переломами и вывихами костей кисти (совершенствование традиционных и разработкой новых методов остеосинтеза) показатели нетрудоспособности оставались стабильными. С одной стороны, это обусловлено тяжестью травмы, с другой – развитием различных осложнений вследствие ошибок, допущенных при оказании помощи: отказом от проведения остеосинтеза при наличии показаний (36,4%), неполной репозицией отломков (21,1%), ошибками при проведении хирургической обработки раны и выполнении остеосинтеза (18,3%), недостатками внешней иммобилизации (13,1%), диагностическими ошибками (9,1%).

В зависимости от первоначального характера повреждения, последующих анатомо-функциональных нарушений и экспертного решения следует выделить следующие подгруппы КРБИ с травмами фаланг и(или) пястных костей:

► единичные повреждения (переломы, вывихи, перелома-вывихи) трубчатых костей кисти (53,8%). Последствиями этих повреждений являлись несросшиеся, неправильно сросшиеся переломы, ложные суставы, застарелые вывихи или перелома-вывихи, анкилозы и контрактуры в пределах одного пальца (луча), возникшие вследствие ошибок и осложнений в фазе ранней реабилитации. Пациенты данной подгруппы относились ко второй КРГ (фаза реабилитации больного). Для полной МР им было необходимо продлить сроки ВН.

► повреждения фаланг и (или) пястных костей в пределах 2-3-х длинных пальцев (15,4%), приводили к частичной СПТ (нарушение функции кисти до 25-30%). У пострадавших этой подгруппы наблюдались различные виды нарушений консолидации костей, дефекты кости, ограничения движений в межфаланговых суставах (контрактуры, анкилозы) и их сочетания.

► множественные повреждения пястных костей и (или) основных фаланг пальцев, вызывали значительное (до 50% и более) нарушение функции кисти и приводили к инвалидности III группы (30,8%). Потеря трудоспособности в данной подгруппе в основном обусловлена тяжестью травмы. Анатомо-функциональные последствия были разнообразны: сочетания несращений, дефектов костей с выраженными нарушениями движений в суставах.

**Переломы, вывихи, переломо - вывихи костей запястья** в большинстве случаев приводили к ДВ потере трудоспособности. Все пациенты данной подгруппы имели высокий РП. Потеря трудоспособности при повреждениях костей запястья практически всегда связана с нарушениями консолидации ладьевидной кости, которые возникали после изолированного перелома или чрезладьевидно-перилунарного вывиха. В 90% случаев ДВ или частичная СПТ при повреждениях запястья связана с ошибками, допущенными при обследовании и лечении. У подавляющего большинства пациентов (79,5%) длительные сроки реабилитации обусловлены диагностическими ошибками, в остальных случаях тактическими (консервативное лечение переломов ладьевидной кости при наличии показаний к операции). В этом контингенте реабилитируемых необходимо выделить две подгруппы:

► несращения ладьевидной кости (застарелые, несросшиеся переломы, ложные суставы, асептические некрозы);

► застарелые перилунарные вывихи и переломо-вывихи кисти.

**Отморожения (седьмая группа)** глубокой степени всегда вызывали СПТ. Половина пострадавших имели низкий и крайне низкий РП, что было связано с дефектами пальцев на обеих кистях (к III – IV ФК относились 2/3). При неполной потере пальцев (36,6%) имелась возможность добиться частичного восстановления трудоспособности (средний РП). Высоким РП после отморожения обладали пациенты (13,4%) с контрактурами пальцев или дефектами ногтевых фаланг. В структуре освидетельствованных с последствиями травм кисти пострадавшие после тяжелых отморожений (III-IVст.) составляли 4,41% (0,13 случая на 10 тыс. взрослого населения). Отморожения сопровождались некрозами пальцев, что приводило к значительным дефектам пальцев и в 61% случаев вызывало выраженные нарушения жизнедеятельности и социальной недостаточности пострадавших (инвалидность I и II группы).

Особенностями ПТДК после отморожений явились:

- двусторонний характер повреждения ( в 80,8% случаев);
- симметричное и схожее расположение дефектов на кистях;
- наличие значительных трофических расстройств в тканях;
- сопутствующие дегенеративно - дистрофические изменения

со стороны скелета кисти (остеопороз, контрактуры, анкилозы, подвывихи или вывихи фаланг).

Кроме указанных особенностей, реабилитацию осложняла социальная характеристика пострадавших. В большинстве случаев, это были мужчины трудоспособного возраста, проживающие в сельской местности, занимающиеся тяжелым физическим трудом и имеющие низкий уровень образования.

**Ожоговая травма (восьмая группа)** часто приводила к тяжелой инвалидности (ФК III-IV имели 57,1%). В данной группе пострадавших РП следующий: в 25,1% случаев высокий, в 57,1% - средний и 17,85% - низкий.

Ежегодно длительная временная и стойкая ПТ после ожогов кисти регистрировалась в 1,2 случаях на 100 тысяч взрослого населения. В половине случаев (45,7%) одновременно происходило поражение других сегментов конечностей и(или) участков туловища. У каждого третьего потерпевшего травмировались обе кисти. Высокотемпературные агенты (пламя, вода) являлись основными факторами, которые вызвали ожоги (92%). Электрические и химические ожоги кисти встречались в 8% случаев. Обширные и глубокие ожоги у большинства пострадавших (90%) приводили к развитию стойких контрактур и деформациям кисти (ПОДК), реже - к полной или частичной потере фаланг пальцев (пальцев).

### **5.3 Показатели потребности в различных видах реабилитации при повреждениях кисти**

Проанализированы официальные учетные формы регистрации больных и инвалидов с повреждениями кисти и их последствиями по данным Витебской областной специализированной травматологической МРЭК за 1993-1999гг. Всего - 1545 случаев освидетельствования пострадавших. Указанная документация являлась информацией для получения сведений о проведенных мероприятиях по медицинской и медико-профессиональной реабилитации. Согласно концепции медицинской реабилитации, принятой в Республике Беларусь, эксперты МРЭК при определении объема реабилитационных мероприятий принимали во внимание реабилитационный потенциал (РП) пострадавшего. Результаты исследования представлены в таблице 5.5, в которой указаны сведения об общей частоте освидетельствования больных и инвалидов с повреждениями кисти и потребность в различных видах реабилитации.

После рекомендованных ВТЭК реабилитационных мероприятий установлены следующие показатели реабилитации при различных по характеру повреждениях кисти. Самые высокие - установлены после закрытых повреждений костей запястья (все пациенты реабилитированы). Затем, по мере убывания процент полной реабилитации после травм нервов составил 8,1, частичной - 10,8; при сочетанных повреждениях скелета кисти и мягкотканых структур соответственно - 6,45% и 9,67%; травмах сухожилий сгибателей - 3,84% и 7,68% ; после поверхностных обморожений -3,57% и 21,4% ; при сочетании отчленений с другими повреждениями - 2,05% и 5,47%; отчленений на различных уровнях и в разных сочетаниях II-V пальцев - 1,5% и 2,52%.

Таблица 5.5

**Показатели потребности в различных видах реабилитации больных и инвалидов с последствиями различных повреждений кисти**  
(в год на 10 тысяч взрослого населения)

Характер повреждения кисти	Вид реабилитации			Общая частота освидетельствования
	Медицинская	профессиональная	социальная	
Отчленения кисти и (или) пальцев	0,04	0,84	0,52	1,62
Сочетания отчленений пальцев с повреждениями других структур кисти	0,40	0,12	0,28	0,42
Сочетанные повреждения скелета кисти и различных мягкотканых структур	0,19	0,11	0,09	0,19
Повреждения сухожилий сгибателей	0,18	0,12	0,06	0,18
Повреждения нервов	0,17	0,14	0,12	0,17
Переломы (вывихи) трубчатых костей	0,12	0,06	0,04	0,12
Переломы (вывихи) костей запястья	0,03	-	-	0,03
Отморожения	0,02	0,07	0,11	0,13
Ожоги	0,02	0,06	0,08	0,12
<b>ВСЕГО</b>	<b>1,17</b>	<b>1,52</b>	<b>1,30</b>	<b>2,98</b>

После открытых множественных повреждений трубчатых костей наблюдалась только частичная реабилитация - 6,25%. Не проводились реабилитационные мероприятия при потере первого пальца кисти, в большинстве случаев они были безуспешны после тяжелых термических ожогов. При полной утрате кисти выполнялось косметическое протезирование и мероприятия по социально-бытовой адаптации.

Результаты исследования показали, что частота потери трудоспособности вследствие травм кисти довольно значительна и на протяжении последней четверти XX века характеризовалась стабильностью. Особенно это относилось к постоянному накоплению группы повторно освидетельствованных, что свидетельствует о существенных недостатках при оказании помощи данному контингенту пострадавших на всех фазах МР, начиная с ранней.

## Глава 6.

### Характеристика качества лечебных мероприятий на этапах медицинской реабилитации.

В данной главе проводится сравнительный анализ объема и характера реабилитационных мероприятий в районных хирургических, межрайонных и городских травматологических отделениях, а также в условиях областного ортопедо-травматологического отделения, где работали специалисты, получившие специальную подготовку в хирургии кисти и микрохирургии. Травматологи - ортопеды, совместно работающие с данными специалистами, также принимали участие в выполнении сложных реконструктивно-восстановительных операций. Следует особо отметить, что постепенно они приобрели навыки в хирургии кисти, которые соответствуют современным требованиям.

#### 6.1 Материально – техническое обеспечение и порядок мероприятий при оказании помощи пострадавшим с

##### повреждениями кисти

Оказание помощи пострадавшим с травмами кисти в ЛПУ Витебской области основывалось на принципе этапного лечения этих повреждений. Для лучшей осведомленности хирургов и травматологов об объеме помощи было составлено и разослано во все поликлиники и больницы области информационное письмо. При поступлении в ВОКБ больных с тяжелыми травмами кисти оперативные вмешательства проводились бригадой травматологов, имеющих специальную подготовку в области хирургии кисти. В операционной для выполнения операций на кисти имелось специальное оборудование: операционный микроскоп, лупы, приставка к ортопедическому столу для операций на верхней конечности, устройство для фиксации кисти, табуретки, электродрель, инструментарий (общехирургический, травматологический, микрохирургический) и шовный материал. Вмешательства на поврежденной конечности осуществляли после выполнения проводниковой анестезии на уровне плечевого сплетения или нижней трети предплечья. Операцию начинали только после тщательного проведения механической очистки и обильного промывания раны и кожных покровов кисти растворами антисептиков. Если кровоснабжение поврежденной кисти не было нарушено, операционное поле обескровливали с помощью жгутов.

Сложность строения и функции кисти требовала особой тщательности и точности в техническом исполнении операций. При травмах кисти, когда имелось множественное или сочетанное повреждение структур кисти (костей, нервов, сосудов и сухожилий), значительно увеличивалась длительность оперативного вмешательства. В этих случаях успех операции во многом зависел от технической оснащенности

операционной. Важным моментом являлось удобное расположение и фиксация кисти в необходимых положениях на специальных приставках и устройствах.

#### **Приставка к ортопедическому столу для операций на верхней конечности**

Существующие, промышленно производимые приставки к ортопедическому столу, предназначенные для операций на верхней конечности, имеют ряд недостатков (малая рабочая поверхность, невозможность стабильного крепления к столу и др.), которые приводят к большим неудобствам во время операции, увеличению ее длительности и быстрой усталости хирургов.

С целью ликвидации указанных недостатков нами разработана и применяется приставка к ортопедическому столу для операций на верхней конечности (рис. 6.1).



**Рис.6.1** Приставка к ортопедическому столу для операций на верхней конечности

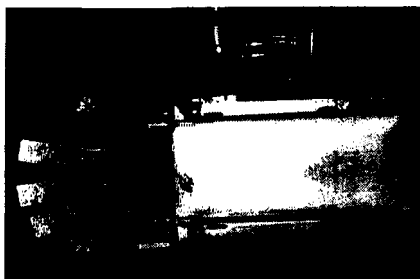
Использование данной приставки при различных оперативных вмешательствах на кисти позволяло значительно облегчить техническое выполнение операции, обеспечивая устойчивое расположение кисти больного, рук оперирующего хирурга и ассистента. Применять приставку можно с операционными столами различных конструкций в условиях любых хирургических и травматологических отделений.

#### **Устройство для фиксации кисти**

При проведении реконструктивно-восстановительных операций на кисти во многих случаях возникает необходимость ее фиксации в определенном положении. Для достижения этой цели нами разработано устройство (рис. 6.2) для фиксации кисти (Авторское свидетельство СССР № 1477404//Открытие. Изобретения.-1989, №17).

Устройство использовали следующим образом. После обработки операционного поля предплечье и кисть больного укладывали необходимой стороной (тыльной или ладонной) на ложе для предплечья кисти.

Пальцы помещали на соответствующие выступы для пальцев и фиксировали съёмными пальцедержателями или бинтом.



**Рис. 6.2 Устройство для фиксации кисти**

С помощью шарнирно - стопорных механизмов устанавливали необходимый угол сгибания кисти (ладонного или тыльного) в кистевом суставе. Применение устройства обеспечивало устойчивую и удобную фиксацию кисти под заданным углом в кистевом суставе, свободный доступ ко всем анатомическим структурам, а также позволяло уменьшить количество ассистирующих хирургов, сократить продолжительность операции и снизить ее травматичность.

#### **Порядок восстановления поврежденных структур кисти**

Восстановление поврежденных анатомо-функциональных структур кисти проводили в следующем порядке. Первый этап оперативного вмешательства заключался в тщательной репозиции костных отломков и вправлении вывихов. После репозиции отломков осуществлялся остеосинтез. Для фиксации использовали обычные и тонкие кистевые спицы Киршнера.

Следующим этапом восстанавливали сухожилия. При повреждении сухожилий сгибателей накладывали шов с применением МХТ по методике Kessler-Kleinert или другим модификациям. При восстановлении сухожилий разгибателей применяли внутривольные швы по Розову, Кюнео, Казакову. Использование разработанных в клинике инструментов: пинцета - держалки для фиксации концов сухожилий сгибателей пальцев кисти (рац. предложение № 20 / 17.04.1987 БРИЗ ВГМИ) или двойного сухожильного зажима (рац. предложение № 53 / 08.10.1987 БРИЗ ВГМИ) позволяло уменьшить травматизацию концов поврежденных сухожилий и улучшить качество наложения шва. В тех случаях, когда накладывали съемный блокирующий проволоочный шов по Беннеллю, применяли проводник для транссоссальной фиксации сухожилий сгибателей.

Восстановление поврежденных нервов производили путем наложения эпиневральных швов нитями 6/0 - 8/0 с использованием МХТ. При наличии дефектов нервов осуществляли их аутопластику. В качестве трансплантата использовали n. suralis .

Сосудистый шов накладывали с помощью микрохирургического инструментария. При одновременном повреждении обеих магистральных артерий (лучевой и локтевой). Сосуды сшивали конец в конец односторонними узловыми швами. При наличии дефекта артерии – производили аутопластику вены с ее реверсией. Облегчить наложение сосудистого шва позволяло применение двойного микрососудистого зажима (рац. предложение № 57 / 31.10.1984 БРИЗ ВГМИ).

Важное значение придавали восстановлению полноценных кожных покровов. При наличии неглубоких дефектов тканей использовали методы местной пластики и полнослойные перфорированные лоскуты. Для закрытия глубоких дефектов тканей предпочтение отдавали методам несвободной кожной пластики с отдаленных участков тела.

## 6.2 Характеристика реабилитационных мероприятий при различных повреждениях кисти в ЛПУ областного региона

Объем оперативных вмешательств является одним из показателей качества оказываемой помощи. В таблице 6.1 приводятся сведения о характере операций произведенных в хирургических и травматологических отделениях области.

Таблица 6.1

### Характеристика оперативных вмешательств при повреждениях кисти в травматологических и хирургических отделениях

Характер оперативного вмешательства	Травматологические отделения (в %)	Хирургические отделения (в %)	на 10 000 жителей
Хирургическая обработка ран	45,10	58,53	3,23
Операции на сухожилиях	22,16	9,42	1,12
Формирование культи	11,95	26,91	1,10
Операции на костях	13,34	1,60	0,65
Кожная пластика	2,56	-	0,10
Операции на нервах	1,82	-	0,07
Операции на сосудах	0,76	-	0,02
Прочие (ампутации, удаление инородных тел и т.д.)	2,31	3,54	0,17
ВСЕГО	100,0	100,0	6,46

Хирургами произведено 34,28% от общего числа операций, выполненных в травматологических и хирургических отделениях области, хотя большинство пострадавших с повреждениями кисти (65,95%) лечились в хирургических отделениях. Это свидетельствует о недостаточной оперативной активности. Так, при открытых повреждениях кисти, ПХО ран произведена хирургами у 62,12% травмированных. В остальных случаях (37,88%)



оказание помощи ограничивалось проведением туалета ран. Только у 34,91% пострадавших с повреждениями сухожилий кисти производилось их восстановление. Самая низкая оперативная активность в хирургических отделениях наблюдалась при переломах костей - 4,26%. Восстановительных операций при травмах нервов хирурги не проводили. Из приведенных данных следует, что у значительной части потерпевших с открытыми повреждениями врачи хирургических отделений ограничивались проведением ПХО ран (в 1/3 случаев туалета раны) и не восстанавливали поврежденные анатомические структуры кисти.

### **Повреждения сухожилий сгибателей**

Одной из основных проблем в хирургии кисти является лечение повреждений сухожилий сгибателей в "критической зоне". Результаты оказания помощи при указанных травмах часто неудовлетворительны. Это, в основном, связано с тем, что больные с данными травмами ранее, и во многих случаях в настоящее время, получали (ют) медицинскую помощь в различных по уровню учреждениях начиная от районных до областных.

Хирурги районных больниц при проведении ПХО раны восстанавливали сухожилия сгибателей только в 41,50 % случаев.

Соединение концов сухожилия они осуществляли путем наложения узловых швов. Травматологи у всех больных, при отсутствии противопоказаний, выполняли внутрисуставный шов сухожилий по методике Розова, Кюнео, Казакова или других авторов. Специалисты в хирургии кисти отдавали предпочтение первичному сухожильному шву по Kessler - Kleinert (1981). Результаты шва сухожилий сгибателей у разных специалистов достоверно отличались. Шов сухожилий сгибателей с использованием МХТ, который производили специалисты в хирургии кисти, приводил к значительно лучшим результатам, чем традиционные внутрисуставные швы. Однако хорошие результаты после наложения внутрисуставного шва у областных травматологов наблюдались в 3 раза чаще, чем у травматологов, работающих в городских и межрайонных отделениях. У хирургов во всех случаях результаты оказались неудовлетворительными.

Большие трудности возникали при лечении застарелых повреждений сухожилий сгибателей в "критической зоне". Больные с данными травмами лечились только в травматологических отделениях. Причинами застарелых повреждений явились: отказ от восстановления сухожилий при проведении ПХО районными хирургами (40,96 %), некачественный первичный шов (13,71%), ошибки в диагностике (23,54%), позднее обращение пострадавших (21,79%). Для восстановления целостности сухожилия травматологи использовали тендопластику по Лексеру, реже вторичный внутрисуставный шов. Специалисты в хирургии кисти производили двухэтапную сухожильную пластику по Паневой - Хантер,

а при повреждениях длинного сгибателя I пальца, осуществляли транспозицию сухожилия поверхностного сгибателя IV пальца на место поврежденного.

### **Повреждения разгибателей кисти и пальцев**

В лечении больных с повреждениями сухожилий разгибателей, как правило, трудностей не возникало (за исключением травм разгибательного аппарата в области межфаланговых суставов). Отдаленные результаты первичного шва сухожилий разгибателей в 95,45% случаев были хорошими. Однако необходимо отметить, что районные хирурги восстанавливали сухожилия разгибателей лишь у 29,52% пострадавших. В остальных случаях они ограничивались проведением хирургической обработки раны. После заживления раны эти больные в плановом порядке направлялись для оперативного лечения в травматологические отделения. Поэтому главной причиной случаев застарелых повреждений явился отказ хирургов от наложения первичного шва (49,89%), затем поздняя обращаемость пострадавших (25,05%), в 16,62% несостоятельность первичного шва, в 8,44% - диагностические ошибки. При лечении пострадавших с застарелыми повреждениями травматологи использовали в большинстве случаев вторичный шов, реже - тендопластику. В случаях застарелых повреждений сухожилия разгибателя I пальца специалисты в хирургии кисти осуществляли транспозицию сухожилия собственного разгибателя II пальца на место поврежденного.

### **Переломы и вывихи**

В связи с тем, что имелись отличия при оказании помощи больным с повреждениями трубчатых костей и костей запястья, особенности лечения данных травм изучали раздельно. При анализе повреждений фаланг и пястных костей основное внимание уделили переломам, так как они встречались в большинстве случаев - 96,41% (вывихи только в 3,59%).

Среди лечившихся в стационарах области по поводу повреждений кисти, переломы трубчатых костей наблюдались в 14,58%, и более половины из них (65,47%) - открытые. Отсутствовала какая-либо система в оказании помощи данному контингенту больных. Они лечились в различных учреждениях начиная с участковых больниц и кончая областной. Большая часть потерпевших (56,72%) с открытыми переломами фаланг и пястных костей начинали и заканчивали лечение в условиях хирургических отделений районных больниц. Только в 15,64% случаев оказание помощи этим больным осуществляли областные травматологи. Застарелые переломы трубчатых костей практически всегда (93,41%) лечили травматологи.

Районные хирурги при закрытых переломах (единичных и множественных) после проведения закрытой репозиции отломков производили их фиксацию с помощью гипсовых лонгет. В случаях открытых по-

вреждений хирургическая обработка ран была выполнена у 62,20% пострадавших, а у 37,80% хирурги ограничивались проведением туалета раны. Оперативная активность (открытая репозиция с последующим остеосинтезом или без остеосинтеза) при открытых переломах фаланг и пястных костей в районных хирургических отделениях составила только 4,23%.

Во всех случаях открытых переломов травматологи производили ПХО ран. Оперативная активность в травматологических отделениях составила - 47,96%. Специалисты в хирургии кисти для фиксации отломков широко использовали остеосинтез спицами. Основными показаниями к проведению остеосинтеза, который позволял улучшить исходы лечения, являлись: закрытые единичные нерепонируемые переломы, единичные закрытые и открытые нестабильные переломы и все случаи множественных открытых и закрытых переломов. Однако у 17,32% больных с открытыми переломами, когда имелись показания к остеосинтезу, травматологи городских (межрайонных) отделений его не производили. В тех случаях, когда производился остеосинтез отломков с помощью спиц, у 3/4 обследованных выявлены положительные результаты (в 64,58% - хорошие, 10,42% -удовлетворительные). При иммобилизации с помощью гипсовой лонгеты неудовлетворительные результаты получены в 65,73%, удовлетворительные - 15,75% и хорошие - только в 18,52% случаев, что объясняется вторичными смещениями отломков.

Среди переломов, вывихов костей кисти и их последствий повреждения костей запястья наблюдались в 5,50% случаев. В структуре травм этой локализации, требовавших оперативного лечения, 30,24% составили лжые суставы ладьевидной кости, 23,26% - чрезладьевидно - перилунарные вывихи, 17,41% - вывихи полулунной кости, 11,60% - несросшиеся переломы ладьевидной кости, перилунарные вывихи - 8,12%, другие вывихи и переломы - вывихи - 9,37%.

При правильной диагностике в районных учреждениях и городских поликлиниках проводилось консервативное лечение закрытых переломов ладьевидной кости. Больные с вывихами, переломо - вывихами, переломами со смещением отломков в большинстве случаев направлялись в травматологические отделения, где при свежих повреждениях производилась одномоментная закрытая ручная репозиция и (или) вправление. Оперативные вмешательства больным с несвежими и застарелыми повреждениями осуществляли, главным образом, областные специалисты, реже районные и городские травматологи.

Оперативное лечение ложных суставов и несросшихся переломов ладьевидной кости проводилось в условиях областной больницы. Применялись следующие методы: цилиндрическая костная пластика по Ашкенази, сочетание цилиндрической костной пластики с пересадкой в

трансплантат сосудистого пучка, несвободная костная пластика на сосудистой ножке, спонгиозная пластика по Матти – Руссо, пересадка сосудистого пучка, удаление проксимального фрагмента ладьевидной кости, открытая репозиция с остеосинтезом, закрытая дистракция кистевого сустава с помощью аппарата Илизарова.

### **Отчленения кисти и (или) пальцев**

Среди открытых повреждений кисти наиболее часто приводили к инвалидности отчленения пальцев или кисти. МР и последующее восстановление трудоспособности данных больных представляло значительные трудности. Развитие микрохирургии позволило производить реплантацию и реваскуляризацию отчлененных сегментов.

При наличии показаний к реплантации или реваскуляризации отчлененных сегментов помощь оказывалась следующим образом. При субтотальных отчленениях производилась реваскуляризация в условиях областной больницы травматологами, получившими специальную подготовку по микрохирургии и хирургии кисти. Если имелись полные отчленения функционально значимых пальцев и кисти, больные для выполнения реплантаций доставлялись в республиканский центр микрохирургии (Минская областная клиническая больница). Подобная тактика связана со следующими моментами: 1) число отчленений, когда показана реплантация или реваскуляризация жителям области было небольшим (4-5 случаев в год); 2) для выполнения реплантаций необходимо иметь несколько бригад микрохирургов, что в областном центре организовать практически невозможно; 3) успех данных операций во многом зависит от постоянности их выполнения, а при малочисленности пациентов, добиться этого сложно.

Под нашим наблюдением находились 14 пострадавших. Полные отчленения имели 7 больных: в с/з предплечья - 2, кисти - 2, пальцев - 3. Субтотальные также были у 7 пострадавших: в с/з предплечья - 1, кисти - 2, пальцев - 4. В Витебской областной клинической больнице выполнены реваскуляризации при субтотальных отчленениях: в с/з предплечья у одного больного, кисти - у 2-х, пальцев - у 4-х больных. Попытки реплантации кисти в одном и пальцев в 2-х случаях оказались неудачными.

При отсутствии показаний к реплантации (реваскуляризации) отчлененных сегментов кисти и (или) пальцев, производилась ПХО ран с формированием культи (ей).

### **Сочетанные повреждения**

В структуре данных травм чаще наблюдались совместные повреждения костей и сухожилий - 44,15%, затем сочетания переломов с отчленениями - 25,64%, одновременные повреждения нервов и сухожилий сгибателей - 23,93%, другие сочетания - 6,28%.

Лечение сочетанных травм представляло значительные трудности, так как необходимо было восстанавливать сразу несколько поврежденных образований. При оказании помощи этим пострадавшим хирурги выполняли ПХО раны без восстановления поврежденных структур. После заживления раны больные направлялись для оперативного лечения в травматологическое отделение областной больницы. В городских и межрайонных травматологических отделениях полностью восстанавливали поврежденные структуры только в 36,47%. При отсутствии противопоказаний областные травматологи и специалисты в хирургии кисти хирургическую обработку раны осуществляли в полном объеме.

В силу анатомических особенностей травмы ладонной поверхности кисти, запястья и дистальной трети предплечья часто сопровождались сочетанными повреждениями срединного и (или) локтевого нервов, сухожилий сгибателей и артерий. В зависимости от места лечения объем и характер помощи при указанных повреждениях различался. Так, объем оказанной помощи во всех случаях, когда лечение больных осуществлялось хирургами в условиях районных учреждений, был недостаточным. У 63,09% потерпевших они ограничивались проведением ПХО раны без восстановления поврежденных структур (при травмах артерий их прошивали или перевязывали), у 20,05% восстанавливали только сухожилия сгибателей, у 6,34% концы нерва ошибочно сшивали с поврежденными сухожилиями. В 10,52% случаев при проведении ПХО раны повреждения нервов не диагностировались.

Травматологи межрайонных отделений у 46,45% пострадавших проводили оперативное вмешательство в полном объеме, у 20,08% выполняли только шов сухожилий, в остальных случаях (33,47%) поврежденные структуры не восстанавливали.

В ортопедо - травматологических отделениях, расположенных в областном центре, восстановление нервов производили путем наложения эпинеуральных швов. Специалисты в хирургии кисти операции выполняли с использованием микрохирургической техники.

Лечение больных с застарелыми повреждениями нервов проводилось только в условиях областного стационара. Основными причинами застарелых повреждений явились ошибки, допущенные хирургами районных больниц (64,43%), районными и городскими травматологами (25,84%), хирургами и травматологами амбулаторных учреждений (9,73%).

Кроме повреждений срединного и локтевого нервов встречались травмы обще - и собственно пальцевых ладонных нервов. Они также сочетались с повреждениями сухожилий сгибателей. По нашим данным, у каждого четвертого (25,4%) пациента с травмами сухожилий сгибателей имелись сопутствующие повреждения пальцевых нервов. Оперативные вмешательства на этих образованиях выполняли только специа-

листы в хирургии кисти. Травматологи и хирурги пальцевые нервы не восстанавливали.

### 6.3 Медицинская реабилитация пациентов с повреждениями кисти в амбулаторных условиях

В результате различных повреждений кисти нередко развивались анатомические и функциональные нарушения, ограничивающие трудоспособность пострадавших. Большое значение в их предупреждении имело своевременное использование широкого комплекса средств консервативной терапии в амбулаторных условиях. В литературе достаточно хорошо освещена методика использования в лечебных учреждениях физических упражнений и массажа, различных средств физиотерапии, психотерапии. В крупных городах функционируют специализированные службы МР в условиях поликлиник, медико – санитарных частей промышленных предприятий, физкультурных диспансеров. В то же время проведение МР пострадавшим с повреждениями кисти и их последствиями в условиях различных медицинских учреждений области (особенно районных) имеет свои особенности.

Нами изучены различные аспекты проведения РМ у 222 больных с повреждениями кисти в городском центре восстановительного лечения на базе Витебского областного врачебно-физкультурного диспансера (ВОВФД).

Сведения о среднем количестве процедур восстановительного лечения при последствиях различных повреждений кисти, полученные после обработки нашего материала, приводим в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Среднее количество процедур восстановительного лечения при повреждениях кисти

Последствия повреждений	Количество процедур на 1 травму кисти		
	Физиотерапия	ЛФК	Массаж
Сухожильи сгибателей	49,61 ± 4,22	33,45 ± 2,32	10,57 ± 1,14
Сухожильи разгибателей	48,83 ± 3,14	24,51 ± 1,84	9,55 ± 0,78
Переломы фаланг	45,95 ± 2,92	22,07 ± 1,63	9,54 ± 1,07
Переломы пястных костей	44,21 ± 3,86	23,37 ± 2,14	10,83 ± 1,28
Отчленения	46,64 ± 2,73	29,96 ± 4,51	11,72 ± 1,61
Сочетанных травм	72,96 ± 4,72	40,48 ± 3,65	13,66 ± 2,34

Ориентировочная потребность в средствах физиотерапии при восстановительном лечении больных с последствиями повреждений кисти в амбулаторных условиях составила 50 - 55 процедур на одного больного, лечебной физкультуры – 30 – 35 процедур, массажа – 10 - 15. Средняя продолжительность МР в амбулаторных условиях у больных с повреждениями сухожильи сгибателей составила 27,53 ± 3,44 дня, сухо-

вреждениями сухожилий сгибателей составила  $27,53 \pm 3,44$  дня, сухожилий разгибателей –  $18,52 \pm 2,73$ , с переломами фаланг и пястных костей –  $20,64 \pm 4,15$ , отчленениями –  $24,67 \pm 2,84$ , сочетанными повреждениями –  $40,64 \pm 5,28$  дня.

Для определения степени эффективности РМ в амбулаторных условиях изучены отдаленные результаты у пациентов, прошедших курс восстановительного лечения в ВОВФД, и у 68 больных, жителей сельских районов, которым восстановительное лечение проводилось в условиях районных поликлиник.

Необходимым условием качественного лечения больных с последствиями повреждений кисти являлось своевременное и обоснованное направление пострадавших на реабилитацию врачами ВТЭК, ВКК, травматологами и хирургами стационаров и амбулаторных учреждений. Невыполнение этого условия приводило к значительно худшим отдаленным результатам лечения (табл. 6.3).

Таблица 6.3

## Отдаленные результаты лечения повреждений кисти (в %)

Характер повреждений	У пациентов, прошедших курс амбулаторного восстановительного лечения			У пациентов, не получивших восстановительное лечение		
	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
Переломы фаланг	70,25	13,51	16,24	16,05	9,72	74,23
Повреждения сухожилий сгибателей	23,40	35,38	41,22	9,79	15,15	75,06
Повреждения сухожилий разгибателей	90,34	4,64	5,02	73,14	10,74	16,12
Сочетанные повреждения	57,12	35,73	7,15	17,97	15,28	66,75

Различия в результатах лечения во всех случаях были достоверны ( $P < 0,001$ ). Сравнительный анализ отдаленных результатов свидетельствует, что после проведения восстановительного лечения положительных исходов (хороших и удовлетворительных) наблюдалось в 3,15 раза больше, чем в контрольной группе.

После окончания восстановительного лечения большинство пострадавших приступало к труду по своей специальности. Однако при

тяжелых повреждениях кисти и у лиц физического труда, в ряде случаев, для работы по прежней профессии был необходим период адаптации сроком около 1 месяца. На этот период ВВК рекомендовала временное трудоустройство пострадавшего на облегченную работу.

Пострадавшие с тяжелыми повреждениями кисти (III-IV степени) подлежали диспансерному наблюдению в течение 1-2 лет.

#### 6.4 Осложнения у пострадавших с различными травмами кисти

На результаты лечения большое влияние оказывали осложнения. Среди лечившихся в стационарах области по поводу повреждений кисти, осложнения наблюдались у 25,54%. Однако в травматологических отделениях они возникали в 2,06 раза реже (14,92 %), чем в хирургических (30, 85 %). В таблице 6.4 представлена частота осложнений.

Преобладание гнойных осложнений (73,32%) свидетельствовало о том, что хирурги не придавали особого значения первичной хирургической обработки ран, а в 37,82% случаев открытых повреждений кисти вообще ограничивались туалетом раны.

У больных с единичными открытыми переломами осложнения наблюдались в 23,12% случаев. При множественных переломах число осложнений было выше: среди лечившихся в хирургических отделениях в 75,04%, в травматологических - 53,81% случаев. В структуре осложнений при данных повреждениях первое место занимали остеомиелиты - 36,25%, затем некрозы фаланг - 24,90%, различные виды контрактур - 11,24%, нагноения ран - 8,32%, анкилозы - 5,53%, синдром Зудека - 5,22%, прочие осложнения - 8,54%.

Таблица 6.4

**Частота осложнений при повреждениях кисти**  
(число случаев на 100 травм кисти)

Вид осложнений		Отделения	
		Хирургические	Травматологические
РАННИЕ	Нагноение раны	9,32	5,41
	Некрозы краев раны, кожных лоскутов, фаланг пальцев	2,74	2,55
ПОЗДНИЕ	Остеомиелиты	1,10	3,23
	Неправильно сросшиеся, несросшиеся переломы, ложные суставы	1,94	1,22
	Различные виды посттравматических контрактур, деформаций кисти и пальцев	5,91	2,62

В процессе МР больных с повреждениями сухожилий сгибателей осложнения возникали в каждом третьем случае (38,05%). Наибольшее число осложнений наблюдалось после оказания помощи районными хи-



рургами - 61,54%, у травматологов их было в 1,52 раза меньше (40,31%), а у специалистов в хирургии кисти - 2,29 раза (26,84%). Преобладали ранние осложнения: нагноение - 28,54%, несостоятельность сухожильного шва - 19,04%, образование лигатурных свищей - 7,93%, другие - 4,69%. Среди поздних осложнений часто встречались сгибательные контрактуры пальцев - 30,14% и рубцовое сращивание сухожилий с окружающими тканями в области повреждения - 9,66%.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде после формирования культи пальцев (фаланг) отмечены в 23,24% случаев. Наиболее часто наблюдалось нагноение мягких тканей культи - 57,12%, некроз кожи или расхождение краев раны - 35,75%, остеомиелит - 7,13%.

У больных с сочетанными повреждениями кисти осложнения наблюдались у всех пострадавших, которые лечились в хирургических отделениях и у 72,84% - в травматологических. Структура осложнений выглядела следующим образом. Ранние осложнения: нагноения - 14,55%, остеомиелиты - 11,34%, некрозы фаланг - 11,06%, некрозы кожных лоскутов - 8,34%. Поздние: контрактуры пальцев - 17,72%, анкилозы - 14,48%, неправильно сросшиеся или несросшиеся переломы - 12,91%, порочные культи пальцев - 9,60%.

Посттравматические гнойные заболевания кисти до настоящего времени характеризуются значительной частотой. В подавляющем большинстве случаев они явились осложнениями открытых поверхностных травм кисти (S 60., S 61.) в результате некачественной ПХО ран или несвоевременного обращения пострадавших за медицинской помощью. Среди госпитализированных в хирургические и травматологические отделения области по поводу различных заболеваний кисти, пациенты с посттравматическими гнойными осложнениями составили  $\frac{1}{3}$  (74,22%). Преобладали различные виды панарициев (2,41 на 10 000 населения): костный - 34,24%, подкожный - 21,22%, сухожильных - 18,40%, суставной - 12,28%, пандактилит - 9,46%, другие виды - 4,40%. Незначительно меньше возникали флегмоны или абсцессы кисти (2,24 на 10 000 населения).

## **6.5 Ошибки при медицинской реабилитации больных и инвалидов**

### **с повреждениями кисти**

Влияние на исход травмы имела своевременно и правильно оказанная помощь. Так, среди первичных инвалидов потеря трудоспособности у 27,65% пострадавших возникла из-за совершенных врачами ошибок. В 64,28% из-за этого же ВТЭК оказалась вынужденной продлить больничный лист, а в 1/5 случаев установить частичную потерю трудоспособности.

Ошибки при лечении больных с повреждениями кисти допускались на всех этапах оказания помощи: в хирургических отделениях в 22,34%

случаев (при легких повреждениях кисти - 12,51%, средней степени тяжести - 78,16%, тяжелых - 92,54%), в межрайонных и городских травматологических - 21,72% (соответственно по степеням: I- 3,84%, II- 25,85%, III - 82,36%), в областных травматологических - 12,70% (I степень - 3,54%, II-21,36%, III - 28,58 %).

Среди больных, лечившихся в стационарах области с повреждениями кисти, расхождение между первоначальным и окончательным диагнозами отмечено в 18,04%. При доставке пострадавшего скорой помощью диагноз не соответствовал клиническому в 20,66%, при направлении амбулаторными учреждениями в 14,03%. Чаше диагностические ошибки встречались при повреждениях нервов (31,54%), сухожилий (30,65%), костей (27,92%).

Тактические ошибки, зависящие от принятия до операции неправильного плана лечения, установлены в 21,64%. Остальные ошибки (технические) допущены во время проведения операций (табл. 6.5).

Таблица 6.5

**Структура ошибок, допущенных при выполнении операций  
(в % к общему числу ошибок)**

ХАРАКТЕР ДОПУЩЕННЫХ ОШИБОК	МЕСТО ЛЕЧЕНИЯ			ВСЕГО
	Хирургические отд.	Районные и городские травм. отд.	Ортопедо- травматологические отд. ВОКБ	
Проведение туалета раны вместо ПХО	26,80	2,74	-	29,54
Отказ от восстановления при ПХО:	6,92	1,36	0,73	9,01
• сухожилий сгибателей	14,44	0,72	-	15,16
• сухожилий разгибателей	1,42	2,68	-	4,10
• нервов				
Невыполнение репозиции и(или) остеосинтеза при переломах и перело-мo-вывихах костей кисти	4,12	6,25	1,36	11,73
Неполный объем ПХО при сочетанных повреждениях кисти	9,05	7,55	3,04	19,64
Необоснованные первичные ампутации фаланг пальцев при открытых переломах	4,76	-	-	4,76
Ошибки при формировании культей пальцев	3,41	1,48	1,17	6,06
<b>ВСЕГО</b>	<b>70,92</b>	<b>22,78</b>	<b>6,30</b>	<b>100,0</b>

Среди указанных ошибок большая часть принадлежала хирургам ЦРБ (70, 94%), меньшая - городским и районным травматологам - (22,84%) и областным специалистам (6,35%). Некачественно проведен-

ная хирургическая обработка раны являлась основной ошибкой, которая в последствии приводила к развитию гнойных осложнений. Хирурги часто необоснованно отказывались от восстановления поврежденных структур (44,35%).

Ошибки при лечении больных с переломами фаланг и пястных костей более часто встречались при открытых повреждениях. Среди лечившихся в хирургических отделениях они допускались у 80,64% больных, в межрайонных и городских травматологических - 63,65%, в областных - 40,72%. Основными ошибками являлись отказ от остеосинтеза отломков при наличии показаний (36,45%) и отсутствие репозиции отломков (21,14%). Ошибки иммобилизации выявлены в 13,16%. У 10,65% пострадавших некачественно производилась обработка ран (замена ее туалетом раны), у 4,56% необоснованно выполнялись первичные ампутации фаланг. Ошибки при выполнении остеосинтеза допущены в 3,24%. Диагностические ошибки наблюдались в 9,10% случаев.

Особенностью повреждений костей запястья являлось то, что при оказании помощи часто допускались ошибки (в 57,15% случаев), и в большинстве - диагностические (79,54%). При вывихах полулунной кости ошибки в диагностике допущены в 76,91%, перилунарных вывихах - 28,57%, чрезластьевидно - перилунарных вывихах - 26,34%. Причиной образования ложных суставов ладьевидной кости более чем в половине случаев (56,58%) послужило то, что своевременно не был диагностирован перелом, и не проводилось соответствующее лечение. Среди установленных ошибок в 43,22% их совершали районные хирурги, в 38,62% - врачи городских амбулаторных учреждений и в 18,16% - травматологи.

Во всех случаях лечения больных с повреждениями сухожилий сгибателей в "критической зоне" (II) хирурги районных стационаров допускали ошибки. У больных, которые лечились в травматологических отделениях, ошибки выявлены в 52,88%. Диагностические ошибки составили 21,64% (хирурги - 84,64%, травматологи - 15,36%), лечебно-тактические у 78,36% (90,89% - хирурги, 9,11% - травматологи). Среди лечебных ошибок установлены следующие: некачественное выполнение сухожильного шва - 40,18%, неправильные разрезы - 27,85%, ошибки при осуществлении иммобилизации - 19,87%, интраоперационные повреждения кольцевидных связок - 7,84% и другие - 4,26%.

Основным оперативным вмешательством при оказании помощи пострадавшим с отчленениями фаланг (пальцев) являлась качественно выполненная ПХО с формированием культи (ей). Однако при этом вмешательстве почти в 1/3 случаев допускались ошибки: хирургами районных стационаров в 39,92%, травматологами - 73,65%. Структура допущенных ошибок следующая: неправильная обработка пальцевых нервов, что привело к образованию невром (36,44%); формирование порочной фор-

мы культи (18,16%); отказ от обработки кости (12,14%); неправильная обработка ногтевого ложа (12,10%); сочетание нескольких ошибок (21,16%).

При лечении больных с сочетанными повреждениями кисти в хирургических отделениях во всех случаях были допущены ошибки, в травматологических - в 61,32%. Наиболее частой ошибкой явился необоснованный отказ от восстановления поврежденных образований (58,36%). В 22,64% ошибки допущены при выполнении остеосинтеза, в 11,32% - аутодермопластики. Ошибки иммобилизации выявлены в 5,75%, диагностические - 1,93%.

#### 6.6 Функциональные результаты медицинской реабилитации различных контингентов пострадавших с травмами кисти

Для определения качества оказания медицинской помощи пострадавшим с повреждениями кисти и их последствиями в разных по уровню ЛПУ области изучены отдаленные анатомо-функциональные результаты. Сведения, приведенные на рис. 6.3 свидетельствуют о том, что имелись достоверные различия в результатах лечения повреждений кисти различными специалистами.

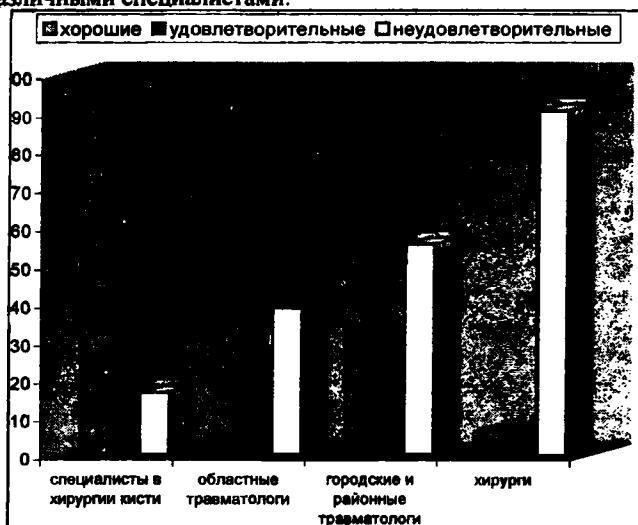


Рис.6.3 Отдаленные результаты лечения повреждений кисти.

Лучшие результаты лечения отмечены у пострадавших, помощь которым оказывали травматологи, имевшие специальную подготовку по хирургии кисти. Положительные результаты (хорошие и удовлетворительные) получены в 83,70%. У областных травматологов положитель-

ных результатов было в 1,4 раза меньше (61,32%), у городских и районных почти в 2 раза (44,02%), а у хирургов в 8,6 раз (9,73%).

Значительное влияние на результаты лечения оказывала также степень повреждения кисти. Естественно, что при менее тяжелых травмах получены более благоприятные исходы. Однако они в большей мере зависели от того, какой именно специалист оказывал помощь. При лечении легких повреждений (I степень) специалистами в хирургии кисти неудовлетворительных результатов не было.

У областных травматологов они отмечены в 1/5 случаев, у городских и межрайонных - 1/4, у хирургов более 1/2 (59,12%). Неудовлетворительные результаты после оказания помощи специалистами в хирургии кисти при средней тяжести повреждениях (II степень) наблюдались в 15,84%, тяжелых (III степень) - 18,76%. У других специалистов неудовлетворительных результатов при указанных повреждениях было значительно больше. Так, у областных травматологов они составили 43,05% при средней степени и более половины случаев (56,73%) - при тяжелых повреждениях. У городских и районных травматологов соответственно 61,22% и 70,14%, а у больных, лечившихся в хирургических отделениях, наблюдались практически во всех случаях. Крайне тяжелые повреждения кисти (IV степень) во всех случаях, независимо от места оказания помощи, приводили к инвалидности пострадавшего.

Изучение отдаленных функциональных результатов МР различных по характеру повреждения травм кисти позволило установить следующее. После оказания помощи в травматологических отделениях больным с переломами костей кисти хорошие результаты получены в 43,54 % случаев, удовлетворительные - 15,16 %, неудовлетворительные - 41,30%. В хирургических отделениях ЦРБ у 3/4 (74,26%) результаты оказались неудовлетворительными.

Первичный шов сухожилия (й) глубокого (их) сгибателя (ей) при повреждениях в «критической зоне (II)» только в каждом четвертом случае (25,32%) имел хороший результат. Однако следует отметить, что у специалистов в хирургии кисти этот показатель был значительно лучше (61,63%). У травматологов областного отделения он составил 32,08%, у городских (районных) травматологов - 10,04%, а у хирургов ЦРБ положительных результатов не было.

Отдаленные функциональные результаты первичного шва сухожилий разгибателей во всех ЛПУ в подавляющем большинстве случаев (95,40%) были хорошие.

Результаты различных сочетанных повреждений кисти приведены ниже (табл. 6.6).

Наиболее благоприятные результаты наблюдались у больных с сочетанными повреждениями костей и сухожилий разгибателей (хорошие и удовлетворительные - 57,76%).

Таблица 6.6

**Отдаленные функциональные результаты медицинской реабилитации  
пациентов с сочетанными повреждениями кисти**

Характер сочетанного повреждения	Функциональный результат			ИТОГО
	Хороший	Удовлетвори- тельный	Неудовле- творитель- ный	
Повреждения костей + су- хожилия раз- гибателей	38,54	19,22	42,24	100,0
Повреждения костей + от- членения	6,62	13,28	80,10	100,0
Повреждения костей + су- хожилия сги- бателей	-	-	100,0	100,0

Только у одного из пяти пострадавших (19,90%) отмечены положи-  
тельные результаты после переломов в сочетании с отчленениями паль-  
цев. Сочетанные травмы костей и сухожилий сгибателей во всех случа-  
ях приводили к неблагоприятным функциональным результатам. Тем не  
менее, если помощь пациентам с сочетанными травмами оказывали  
специалисты в хирургии кисти, положительные результаты (58,40%)  
встречались в 1,8 раза чаще, чем у других травматологов (33,35%). По-  
сле лечения в хирургических отделениях ЦРБ у пациентов с сочетанны-  
ми повреждениями кисти положительных результатов не наблюдалось.

**6.7 Сроки медицинской реабилитации при различных повреждениях  
кисти**

Сроки нетрудоспособности при повреждениях кисти зависели от  
места и качества оказания помощи. Так, средние сроки временной не-  
трудоспособности у больных с повреждениями кисти П-III степени тя-  
жести, которые лечились в хирургических отделениях составили 101,72  
+ 5,84 дней, в городских и межрайонных травматологических - 68,35 +  
6,14, в областном - 52,86 + 4,86. Большое влияние на сроки нетрудоспо-  
собности оказало качество помощи. ВН у больных, во время лечения  
которых допускались ошибки, в 2,15 раза была продолжительнее, чем у  
пострадавших с правильно проведенным лечением (соответственно  
103,96 ± 7,35 и 48,25 ± 9,14 дней).

Средний срок нетрудоспособности при повреждениях сухожилий  
сгибателей в «критической зоне» составил 60,84 ± 6,15 дней, поврежде-  
ниях сухожилий разгибателей 34,08 ± 4,65 дней, отчленениях фаланг

(пальцев) после формирования культей составил  $47,75 \pm 15,14$  дней, ранах с дефектами кожных покровов -  $43,18 \pm 6,81$  дней.

Сроки временной нетрудоспособности при различных сочетанных повреждениях кисти отличались. Наименьшие они были у больных с сочетанными травмами костей и сухожилий разгибателей ( $56,25 \pm 5,82$  дней), более 2-х месяцев ( $62,44 \pm 4,92$  дней) при сочетании переломов с отчленениями фаланг и одновременных повреждениях костей и сухожилий сгибателей ( $72,05 \pm 4,92$  дней), практически 3 месяца - после сочетанных повреждений стволовых нервов (срединного и локтевого) и сухожилий сгибателей в нижней трети предплечья или на уровне запястья -  $85,47 \pm 9,93$  дней. Значительные сроки нетрудоспособности наблюдались у больных с тяжелыми (III степени) сочетанными травмами ( $106,62 \pm 8,94$  дней).

Проведенный анализ объема и характера реабилитационных мероприятий, а также осложнений, ошибок, отдаленных результатов и сроков нетрудоспособности при МР пациентов с повреждениями кисти в различных лечебно – профилактических учреждениях области достоверно показал, что данный контингент пострадавших нуждается в улучшении качества медицинской помощи. Установлено, что качество РМ зависит от места оказания помощи, квалификации и опыта специалистов, материально- технического обеспечения ЛПУ. Основными путями которые позволят решить указанную проблему являются: соблюдение системы этапного лечения, региональных стандартов, составление и выполнение индивидуальных программ реабилитации больных и инвалидов, целенаправленная подготовка специалистов, соответствующее материально – техническое обеспечение ЛПУ.

## Глава 7.

### Технологии медицинской реабилитации при различных повреждениях кисти и их последствиях.

В главе описываются разработанные или усовершенствованные в клинике травматологии и ортопедии технологии МР при повреждениях кисти и их последствиях, которые приводили к ДВ и (или) СПТ пострадавших.

#### 7.1 Реабилитация пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти

В клинике травматологии, ортопедии и военно – полевой хирургии ВГМУ проведена МР 442 пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти и их последствиями. Свежие повреждения были у 121 пострадавшего, застарелые, несвежие и их последствия - у 321.

##### 7.1.1 Характеристика и объем реабилитационных мероприятий при свежих повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти

В таблице 7.1 представлены данные о характере и объеме лечебных мероприятий при различных повреждениях сухожилий сгибателей пальцев кисти.

Таблица 7.1

**Структура и количество оперативных вмешательств при оказании помощи больным со свежими повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти**

Уровень повреждения сухожилия (ий)	Характер операций				Итого
	Первичный шов СГС	Рейнсерция	ДСП	ПХО	
Повреждения СГС (I зона)	-	9 6-х (9пп.)	-	-	9 6-х (9пп.)
Повреждения сухожилий сгибателей II-V пальцев (II зона)	69 6-х (на 109 пальцах)	-	1 6-й (4пп.)	14 6-х (14пп.)	84 6-х (127пп.)
Повреждение сухожилия ДС I пальца (II, III зоны)	26 6-х (на 26 пп.)	-	-	2 6-х (2пп.)	28 6-х (28пп.)
Всего	95 6-х (135 пп.)	9 6-х (9пп.)	1 6-ой (4пп.)	16 6-х (16пп.)	121 6-ой (164пп.)

Всем пострадавшим при поступлении производилась первичная хирургическая обработка ран. В 105 случаях (86,77%) ПХО раны сопровождалась выполнением восстановительных операций на 145 поврежденных сухожилиях сгибателей пальцев. У 16 пациентов (13,23%) реконструктивное вмешательство на сухожилиях не производилось по не-



скольким причинам: из – за выраженного загрязнения раны и возможности последующего ее нагноения (7 больных), значительного разможения краев раны (4 больных), в 5 случаях – по техническим причинам. Первичный шов выполнен у 95 пострадавших на 135 сухожилиях сгибателей. Длинный сгибатель I – го пальца восстановлен в 26 случаях из 28 повреждений. Глубокие сгибатели II, III, IV, или V пальца (ев) сшиты на 109 пальцах у 69 пациентов. У одного больного с множественным повреждением сухожилий сгибателей II – V пальцев произведена первичная двухэтапная сухожильная пластика по методике Паневой – Хантер. Реинсерция сухожилия глубокого сгибателя (СГС) при повреждении в зоне I выполнена в 9 случаях с применением чрескостной фиксации проволочным съемным швом по методике Беннелля.

#### **Реабилитация больных со свежими повреждениями сухожилий сгибателей пальцев в «критической зоне II»**

Одной из основных проблем в хирургии кисти является реабилитация больных с повреждениями сухожилий сгибателей в «критической зоне II». При наложении первичного шва СГС в клинике применялись различные методики. Традиционно до середины 80 – х годов большинство травматологов – ортопедов отдавали предпочтение технике шва по Кюнео, Розову, Казакову и другим авторам. С внедрением в травматологическую практику микрохирургической техники в последние 15 лет специалисты стали чаще использовать шов по методике Kessler–Kleinert с применением в послеоперационном периоде ранней контролируемой мобилизации.

Сущность метода заключается в наложении внутривольного шва по Kessler нитью 4/0 с погружением узла внутрь и последующим наложением обвивного шва нитью 6/0. Такой шов позволял лучше и точнее адаптировать концы восстанавливаемого сухожилия и обеспечивал его движения в области костно – фиброзных каналов. Дополнительно проводили максимально широкую резекцию концов СПС, что также облегчало скольжение СГС. Иммобилизация кисти и пальцев в послеоперационном периоде осуществлялась гипсовой лонгетой по методу Н. Е. Kleinert, которая позволяла больному самостоятельно производить активное разгибание и пассивное сгибание пальца за счет натяжения резинки. Движение в суставах поврежденного пальца(ев) начинали с 3 – 4 дня после операции под контролем лечащего врача. В течение первой недели движения выполняли 2 – 3 раза в день по 3 – 5 минут в медленном темпе, а в дальнейшем – по 5 – 7 минут 5 – 6 раз в день. Через 3 недели после операции лонгету снимали и разрешали активные сгибательно – разгибательные движения.

В нашей клинике технология восстановления функции СГС с использованием методики шва по Kessler– Kleinert и применением в послеоперационном периоде ранней контролируемой мобилизации пре-

терпела три периода. В начальном периоде (1985 – 1990 гг.) МР пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей проводилась строго по вышеописанной схеме. Однако в 6 случаях из 16, в послеоперационном периоде (чаще на 7 – 12 сутки) возникала несостоятельность сухожильного шва и наступали разрывы СГС. С целью укрепления прочности шва, в отличии от метода Kessler, выполняли внутрисуставный шов нитью 2/0, а обвивной шов - путем наложения одиночных узловых швов нитью 4/0 – 6/0. Послеоперационный период проводили по методике Н. Е. Kleinert (технология второго периода 1990 – 1996 гг.). Изучив отдаленные результаты (у 6 пациентов из 8 достигнуты хорошие функциональные результаты) вышеописанной технологии реабилитации, в послеоперационном периоде стали интенсивнее применять активную мобилизацию оперированного пальца(ев). С первого дня после операции во время перевязки, под контролем оперирующего хирурга, больной производил 3 – 5 активных движений. После перевязки он выполнял в течение дня до 60 пассивных движений по методике Н. Е. Kleinert. Ежедневно, до 12 суток, количество активных движений постепенно увеличивалось на 2 – 3 движения. Число пассивных движений составляло 60 – 80 в сутки. После снятия швов проводилась только активная мобилизация. Применение технологии реабилитации при повреждениях сухожилий сгибателей пальцев в «критической зоне» в модификации клиники, сочетающей наложение «укрепляющего» сухожильного шва с методикой активно – пассивной мобилизации в послеоперационном периоде, позволили получить у всех 5 пациентов хорошие функциональные результаты. О необходимости широкого использования различных способов укрепляющих швов, которые позволяют проводить более интенсивную разработку активных движений в оперируемых пальцах и тем самым добиться положительных функциональных исходов, свидетельствуют также последние данные зарубежных авторов [V. Graf et al., 2001; J.G. Dobbe et al., 2002].

#### 7.1.2 Застарелые повреждения сухожилий сгибателей

Застарелые повреждения сухожилий сгибателей пальцев наблюдались в 25,3% случаев среди застарелых травм кисти и их последствий. В большинстве случаев (54,6%) главным фактором возникновения застарелых повреждений сухожилий сгибателей является невозможность их первичного качественного восстановления: недостаточность материально-технического обеспечения и опыта у дежурного хирурга для проведения восстановительных операций на кисти, а также отсутствие средств для своевременной доставки пострадавшего из отдаленных районов в областной центр. При лечении застарелых повреждений сухожилий сгибателей ранее (в 80-е и до середины 90 – х гг.) широко использовалась тендопластика по Лексеру или вторичный шов, которые в 85-88% случаев приводили к неудовлетворительным результатам. В на-

стоящее время среди различных способов оперативного восстановления функции сгибателей пальцев при их застарелых повреждениях в зоне костно-фиброзных каналов наиболее приемлемым считается метод двухэтапной сухожильной пластики (ДСП) [С.Е. Львов, 1993; Г.Г. Нетов, 1996; И.Ю. Мигулева, 1997].

По поводу застарелых, несвежих повреждений сухожилий сгибателей пальцев кисти и их последствий в клинике проведена медицинская реабилитация 321 пациенту. Курс консервативного лечения, без выполнения оперативного вмешательства, проведен 24 больным (7,47%). Структурная характеристика произведенных реконструктивно – восстановительных операций (297) следующая: двухэтапная сухожильная пластика 134 пациента (45,11 %), вторичный шов сухожилий глубоких сгибателей - 36 (12,12 %), транспозиция сухожилий сгибателей – 36 (12,12 %), тенолиз - 34 (11,44 %), одноэтапная сухожильная пластика – 30 (10,10 %), тенодез – 14 (4,71 %), реинсерция – 13 (4,37 %). В таблице 7.2 приводится структурная характеристика операций в зависимости от локализации повреждения.

Таблица 7.2

**Структурная характеристика оперативных вмешательств при застарелых повреждениях сухожилий сгибателей пальцев**

Локализация повреждения	ВИД ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА						Итого %
	Шов	ОСП	ДСП	Транс позиция	Реинсерция	Тенодез	
СГС II – V пальцев в I зоне	-	-	-	-	33,16	66,84	100,00
СГС II – V пальцев во II зоне	16,27	9,30	72,09	2,34	-	-	100,0
Сухожилия длинного сгибателя I пальца	18,30	9,10	-	72,60	-	-	100,0
Всего %	14,28	11,90	50,00	13,09	5,18	5,55	100,00

### **7.1.2.1 Реабилитация пострадавших с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти методом двухэтапной сухожильной пластики.**

В клинике травматологии, ортопедии и ВПХ Витебского государственного медицинского университета при лечении застарелых повреждений сухожилий сгибателей II-V пальцев в зоне костно-фиброзных каналов метод ДСП применяется с 1984 года. В течение 17 лет указанным выше методом прооперированно 134 пациента. Мужчин было большинство – 123 (91,79%). По возрасту пострадавшие распределились следующим образом: в юношеском возрасте (16-29 лет) – 77 (57,46%), в молодом (30-44 лет) – 31 (23,13%), в зрелом (45-59 лет) – 26 (19,41%). На левой кисти сухожилия сгибателей травмировались чаще – 72 (53,73 % случаев). ДСП на одном пальце была выполнена у 77 пациентов (57,46% случаев), на двух пальцах – 34 (25,37%), на трех пальцах – 19 (14,17%) и четырех пальцах – 4 пациентам (3,0%).

Показания и противопоказания к операции ДСП

Показаниями к выполнению ДСП являлись повреждения сухожилий сгибателей пальцев кисти в «критической зоне II» со сроком давности травмы не менее – 3 недель. Важным моментом перед выполнением первого этапа ДСП служило наличие максимально возможного для данного случая объема пассивных движений в МФС и ПФС.

Противопоказания к операции следующие: контрактуры и тугоподвижность в суставах пальцев; гнойные процессы на кисти и пальцах; общие заболевания, исключающие возможность длительных операций; пожилой возраст больных; социальный статус пострадавшего, свидетельствующий о бесперспективности планируемого восстановления функции пальца (ев).

#### **Технология двухэтапной сухожильной пластики в модификации клиники**

В начальный период внедрения ДСП при лечении застарелых повреждений сухожилий сгибателей в клинике применялась методика, описанная Паневой – Холевич (1982). С накоплением опыта были усовершенствованы и изменены способы технического исполнения некоторых моментов операции, разработана технология реабилитации. В технологии реабилитации с использованием метода ДСП в модификации клиники необходимо выделить следующие периоды и оптимальные сроки их выполнения:

- 1.Предоперационный период (3-4 нед. после травмы).
- 2.Первый этап сухожильной пластики с послеоперационным периодом (2 нед.).
- 3.Промежуточный период (6-8 нед.).
- 4.Второй этап сухожильной пластики и послеоперационный период:
  - а) ранний (1-14 суток); б) поздний (спустя 2 нед. до 6-8 недель).

### **Предоперационный период**

В предоперационном периоде важное значение для достижения хороших функциональных результатов и сокращения длительности нетрудоспособности имеют сроки направления больного на оперативное лечение. Оптимальным, с учетом проведенной предоперационной подготовки, является срок 3-4 недели с момента травмы. Однако только 1/4 пострадавших поступили для оперативного лечения в указанное время.

### **Техника I этапа пластики**

Операцию проводили на обескровленном операционном поле. Кисть укрепляли в устройстве для фиксации кисти, которое позволяло придавать поврежденной кисти и пальцам любое необходимое во время операции положение. Производили фигурные разрезы от кончика пальца до карпальной связки. Стараясь сохранить неповрежденными кольцевидные связки, иссекали остатки дистальных концов сухожилий обоих сгибателей. На ногтевой фаланге оставляли фрагмент до 10 мм. При выполнении первого этапа, в отличие от методики Паневой-Хантер, после выделения центральных концов поврежденных СГС и СПС, сшивали их по разработанному в клинике методу «бок в расщеп». Данная методика шва сухожилий позволяла получить в дальнейшем цельный, прочный и необходимой длины несвободный сухожильный трансплантат.

На место иссеченных дистальных концов сухожилий, под кольцевидные связки, проводили силиконовый эндопротез, который фиксировали к месту шва сухожилий на ладони и к остатку СГС на ногтевой фаланге. Если имелись сопутствующие повреждения пальцевых нервов (в 18,6% случаев), производили их восстановление путем наложения эпинеурального шва или аутонейропластики за счет трансплантата из фрагмента *n. suralis*. В случаях повреждений кольцевидных связок, они подлежали обязательному восстановлению за счет местных тканей или фрагментов иссеченных остатков сухожилий сгибателей.

В послеоперационном периоде назначали холод на область раны, наркотические анальгетики, возвышенное положение конечности, по показаниям - антибиотики. В случае восстановления нервов, палец (цы) на 3 недели иммобилизовали гипсовой лонгетой. Через 3-4 дня после операции больные приступали к щадящей разработке пассивных движений в суставах оперированного пальца. Швы снимали на 12-14 сутки.

### **Промежуточный период**

В промежуточный период больные занимались щадящей разработкой пассивных движений в суставах оперированного пальца(ев). Часть пострадавших, используя остаточную трудоспособность, приступали к работе. Данный период длился 6-8 недель. Указанные сроки были обоснованы экспериментальными исследованиями, выполненными сотрудниками клиники [С.К. Зырянов, 1995].

### Техника II этапа пластики

К моменту выполнения второго этапа ДСП наступало прочное сращение СГС и СПС в области их шва, наложенного на первом этапе пластики, и заканчивалось формирование капсулы. Для доступа использовали дугообразный разрез на ладони и нижней трети предплечья с рассечением карпальной связки. Концы СПС СГС находили и освобождали от окружающих рубцовых тканей в проекции их шва на ладони. СПС выделяли проксимально до места перехода его в мышечное брюшко на предплечье. На этом уровне его отсекали, затем ротировали на 180 градусов и подшивали к центральному концу силиконового эндопротеза. Через дополнительный разрез в области ногтевой фаланги с ладонной стороны эндопротез удаляли. В сформировавшийся вокруг силиконового эндопротеза канал вводили сухожильный трансплантат. Операцию завершали фиксацией ротированного трансплантата к ногтевой фаланге. В начальный период внедрения метода ДСП трансплантат фиксировали к ногтевой фаланге по традиционной методике Беннелли. В последующем в клинике был разработан принципиально новый метод фиксации. Прочность такой фиксации в 10 раз превосходило методику S. Bunnell, что позволяло исключить иммобилизацию в раннем послеоперационном периоде [М.Г. Диваков, В.П. Дейкало, С.К. Зырянов, 1993].

Восстановление активных движений в оперированных пальцах в послеоперационном периоде при применении ДСП с использованием фиксации сухожильного трансплантата к ногтевой фаланге по методике клиники имеет свои особенности. Процесс восстановления двигательной функции может быть разделен на 2 периода.

#### Ранний послеоперационный период после II этапа ДСП

Ранний период длился начиная с первых суток до конца второй недели после операции. Этот период отсутствовал при использовании других методов лечения застарелых повреждений сухожилий сгибателей, связанных с использованием гипсовой иммобилизации в послеоперационном периоде. В первые сутки производили несколько пассивных движений в суставах оперированного пальца. Больной осуществлял несколько (3-4) легких активных движений. Накладывали облегченную асептическую повязку, не препятствующую активным движениям в МФС. На вторые-третьи сутки, после ликвидации или значительного снижения болевого синдрома, приступали к ЛФК начиная с дозированных активных движений (5-10 сгибаний - разгибаний) три раза в день. Количество активных движений постепенно увеличивали до 20-30 сгибаний - разгибаний 5-6 раз в сутки. Швы снимали на 11-12-е сутки, после чего дополнительно назначали теплые ванночки, озокеритовые аппликации, массаж, электростимуляцию мышц предплечья.

### Поздний послеоперационный период после II этапа ДСП

Поздний период продолжался до 6 месяцев после операции. Восстановление движений в этот период определялось восстановлением сократительной способности глубокого сгибателя, его силы, повышением эластичности связочно-сумочного аппарата суставов оперированных пальцев и ликвидацией феномена парадоксальной экстензии. Сущность этого феномена заключалась в том, что при длительном пользовании поврежденной кистью отсутствие сгибателей пальцев компенсировалось включением в процесс сгибания пальца коротких мышц кисти (межкостных и червеобразных), и после восстановления сухожилий сгибателей больной рефлекторно продолжал напрягать их при попытке согнуть палец, что вызывало сгибание ПФС и разгибание ПМФС. С целью увеличения эффективности восстановительного лечения в начале этого периода наряду с традиционным восстановительным лечением (массаж, ЛФК, аппликации парафинозокерита и др.) в клинике предложена и применена лидокаиновая блокада *n.ulnaris* и *n.medianus* на уровне кистевого сустава. Данная мера позволяла временно выключить короткие мышцы кисти и, тем самым, временно нейтрализовать феномен парадоксальной экстензии. Поздний послеоперационный период проводился амбулаторно, согласно рекомендациям лечащего врача.

Функциональные результаты у пострадавших с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей в зоне костно-фиброзных каналов, которым применена указанная технология с использованием метода ДСП, были лучшие, чем при классическом варианте этой операции. При этом отличные и хорошие результаты составили 70,5% (при классическом варианте – 42,8%), удовлетворительные – 19,7% (соответственно 35,8%), неудовлетворительные – 9,8% (21,4%).

Длительность нетрудоспособности при выполнении двухэтапной сухожильной пластики зависела от сроков направления на первый этап, использования остаточной трудоспособности пострадавшего в промежуточном периоде, времени проведения второго этапа. При соблюдении выше приведенной технологии реабилитации и выхода пострадавшего на работу между этапами сухожильной пластики средняя длительность нетрудоспособности составила  $76,4 \pm 3,6$  дней, без использования остаточной трудоспособности –  $114,2 \pm 4,8$ . У 62,7% оперированных сроки нетрудоспособности превышали 4 месяца, в 15,9% случаев устанавливалась стойкая частичная утрата трудоспособности (через год 1/2 признаны трудоспособными). Таким образом, 92% оперированных с применением метода двухэтапной пластики, были реабилитированы.

При анализе данных Витебской областной травматологической МРЭК нами установлено, что ежегодно по поводу последствий повреждений сухожилий сгибателей в „критической зоне” в среднем освидетельствовалось 20-22 пострадавших (0,17 случаев на 10 тыс. трудоспо-

собного населения). В 40,9% случаев им продлевалась временная нетрудоспособность, в остальных случаях устанавливалась стойкая частичная утрата трудоспособности. Только у 22,7% (5-6 освидетельствованных в год) восстановление функции сгибателей при застарелых повреждениях производилось методом двухэтапной сухожильной пластики. Остальные пациенты лечились по месту жительства и не направлялись в областной центр для консультации и решения вопроса об операции. В единичных случаях, после освидетельствования и установления III группы или % нетрудоспособности, пострадавшие были направлены для оперативного лечения в областное травматологическое отделение. Приведенные данные указывают, что пострадавшим с последствиями повреждений сухожилий сгибателей, в реабилитации которых не использовался метод двухэтапной пластики, в 4 раза чаще устанавливалась стойкая частичная утрата трудоспособности.

Таким образом, в настоящее время оптимальным способом оперативного лечения застарелых повреждений сухожилий сгибателей при повреждениях в зоне костно-фиброзных каналов является метод двухэтапной сухожильной пластики. Соблюдение технологии медицинской реабилитации пострадавших с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти с использованием метода двухэтапной сухожильной пластики в модификации клиники позволяет получить хорошие функциональные результаты, снизить длительность временной и стойкую частичную утрату трудоспособности.

#### **7.1.2.2 Применение метода транспозиции в реабилитации больных с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей**

Метод транспозиции сухожилий поверхностных сгибателей (СПС) пальцев применялся в реабилитации 36 пациентов с застарелыми повреждениями сухожилий сгибателей. Наиболее часто выполняли транспозицию СПС IV пальца на место длинного сгибателя I – го пальца (24 случая – 66,6%), реже при повреждениях сгибателей других пальцев: V пальца – у 8 пациентов (в 6 случаях использовали СПС IV пальца, в 2 –х СПС III пальца); III пальца – у 2 пациентов (в одном случае применяли СПС IV пальца, в другом СПС II пальца); II пальца также у 2 пациентов (в обоих случаях применяли СПС IV пальца). По своим анатомо – функциональным характеристикам наиболее приемлемым в качестве несвободно перемещаемого аутооттрансплантата, который в дальнейшем позволил получить хорошие функциональные результаты, был поверхностный сгибатель IV пальца (применен в 91,7% случаев). СПС других пальцев (II и III) применяли только в тех случаях, когда трансплантат СПС IV пальца использовать не представлялось возможным. В 32 –х случаях транспозиция производилась мужчинам, в 4 –х женщинам.



### Техника транспозиции

Выполняли фигурный разрез по ладонной поверхности пальца в области повреждения. Затем проводили ревизию, одновременно выполняя тенолиз с выделением дистального, а при возможности обнаружения, и проксимального конца поврежденного сухожилия. Из дополнительного разреза на уровне кистевого сустава или нижней трети предплечья извлекали проксимальный конец поврежденного сухожилия. Выделение и отсечение ножек сухожилия поверхностного сгибателя IV пальца от места их прикрепления производили из небольшого (до 2 – 3 см.) фигурного разреза по ладонно – лучевой поверхности средней фаланги. Сухожилие затем выводили в рану на предплечье. С помощью проводника перемещали в синовиальный канал I – го пальца и выводили в рану на уровне дистальной фаланги пальца. Фиксацию трансплантата к ногтевой фаланге выполняли разными способами, в зависимости от длины трансплантата и длины сохранившегося дистального конца поврежденного сухожилия. При достаточной длине сухожилия – трансплантата фиксацию проводили чрескостно по методике клиники (6 случаев). Если дистальный конец поврежденного сухожилия был короткий и не позволял произвести качественный укрепленный внутривольный шов (по методике Kleinert, Kessler, Tajima), выполняли реинсерцию перемещаемого сухожилия по классической методике Беннеля с наложением чрескостного блокирующего проволочного шва (20 случаев). Укрепленный внутривольный шов выполняли при достаточной (не менее 1,5 см.) длине дистального конца сухожилия (10 случаев).

Таким образом, наиболее целесообразно применять метод транспозиции сухожилий сгибателей при застарелых повреждениях сухожилия длинного сгибателя большого пальца. В качестве перемещаемого несвободного сухожильного трансплантата следует использовать СПС IV пальца. Лучшие функциональные результаты получены при фиксации дистального конца перемещенного сухожилия по методике клиники или при наложении укрепленного внутривольного шва.

#### 7.1.2.3 Тенолиз в реабилитации пациентов со сгибательными тендогенными контрактурами пальцев кисти

Частой причиной развития сгибательных контрактур пальцев являлось образование рубцовых сращений сухожилий с окружающими тканями после восстановительных операций. Частота рубцовых блоков после первичного шва с развитием тендогенных сгибательных контрактур или пластики значительно возрастало при повреждениях в зоне костно-фиброзных каналов. Консервативная терапия в таких случаях не приводила к восстановлению скользящей функции сухожилий и устранению сгибательных контрактур. В таких случаях в качестве метода реабилитации применяли тенолиз.

В клинике находились 34 пациента в возрасте 16-58 лет со сгибательными тендогенными контрактурами межфаланговых суставов пальцев кисти, сформировавшимися после шва (24 больных) и пластики (10 случаев) сухожилий сгибателей. Мужчин было 20 (58,82%), женщин – 14 (41,18%). Сгибательные контрактуры имелись на: I п. у 5 больных, II п. - 7, III п. - 6, IV п. - 7, V - 9. Срок с момента предшествующего оперативного вмешательства составил 3-4 мес.

Показанием к тенолизу считали наличие сгибательных контрактур, ограничивающих участие соответствующего пальца(ев) в выполнении основных захватов кисти или функционально невыгодную установку пальца. Оперативное вмешательство выполняли при возможности пассивной коррекции имеющей контрактуры, стремлении больного к реабилитации, наличии в анамнезе полноценного комплексного консервативного лечения в достаточном объеме.

При выполнении тенолиза использовали средства оптического увеличения, устройство для фиксации кисти, микрохирургический и общехирургический инструментарий. Оперативное вмешательство проводили под проводниковой анестезией на обескровленном операционном поле. Доступ к зоне рубцового блока осуществляли с иссечением старого послеоперационного рубца. При необходимости рану расширяли острым путем для установления истинных границ рубцового спаечного процесса в проксимальном и дистальном направлениях. Кольцевидные связки пальцев кисти оставляли интактными, при необходимости рассекали карпальную связку. Избегали расслоения тканей тупым путем. Этап собственного тенолиза состоял из макрохирургического и микрохирургического. На макроэтапе производили первичную сепаровку сухожилий на протяжении всего блока. При этом использовали бинокулярную лупу и мелкий общехирургический и кистевой инструментарий. Микрохирургическую технику использовали во второй и третьей зонах. Во второй зоне иссекали напластования рубцовой ткани и спаек в пределах здоровых тканей, оставляя интактными здоровые участки эпитеиона. На задней поверхности идентифицировали мезатенон, выполняя селективный тенолиз. В третьей зоне производили ревизию сухожильного конгломерата, дифференцировали сухожилие и рубцовые ткани на границе их интимного контакта, прецизионно иссекали рубцовую ткань, удаляли сухожильные лигатуры. При выполнении тенолиза на уровне костно-фиброзных каналов (зона II) остатки поверхностного сгибателя удаляли. На заключительном этапе полноту тенолиза проверяли по устранению контрактуры суставов пальцев кисти и возможности выполнения изолированных пассивных движений в каждом межфаланговом суставе.

В 20 случаях тенолиз был дополнен миолизом сгибателей пальцев кисти, швом или пластикой кольцевидных связок (20), подшиванием

сухожилия поверхностного сгибателя к глубокому для усиления силы (14), капсулотомией (10), эпинеуральным швом пальцевых нервов (4). Для пластики кольцевидных связок использовали удаленный поверхностный сгибатель или местные ткани.

После операции комплекс восстановительного лечения включал раннюю кинезотерапию и физиотерапевтические процедуры.

Отдаленные исходы изучены у 30 больных в сроки 1-5 лет после завершения реабилитационного лечения. При оценке исхода лечения учитывали объем восстановленной функции каждого пальца в отдельности. Общее количество хороших результатов тенотомии при тендогенных контрактурах после шва получено у 8 больных (38,09%), удовлетворительных у 11 (52,38), неудовлетворительных у 2 (9,52%). В аналогичной ситуации после пластики получены следующие результаты: хорошие у 2 больных (22,22%), удовлетворительные у 5 (55,56%), неудовлетворительные у 2 (22,22%). В целом положительные исходы получены у 86,67% больных.

Таким образом, тенотомия в системе реабилитации больных с тендогенными сгибательными контрактурами суставов пальцев кисти играет важную роль. Использование микрохирургической техники снижало травматичность операции, обеспечивало сохранение возможных источников кровоснабжения сухожилий в зоне шва или пластики и максимальное восстановление скользящей функции сухожилий с получением положительных исходов у 86,67% больных.

## **7.2 Медицинская реабилитация пациентов с нарушениями функции разгибателей пальцев кисти**

Особенностью повреждений сухожилий разгибателей являлась значительная частота подкожных разрывов. Отмечалась преимущественная локализация подкожного разрыва сухожилия длинного разгибателя I - го пальца на уровне кистевого сустава, а разгибателей II-V пальцев на уровне ДМФС и ПМФС.

В клинике травматологии и ортопедии ВГМУ наблюдались 286 пациентов с повреждениями сухожилий разгибателей пальцев кисти: со свежими травмами разгибательного аппарата пальцев было 83 (29,03%) больных, с несвежими и застарелыми - 203 (70,97%). Кроме этого, проведена МР 13 пострадавшим, у которых имелись нарушения функции разгибания кисти и пальцев, наступившие вследствие застарелых травм лучевого нерва (у 9 пациентов после осложненных переломов плеча и 4 - х - после повреждения глубокой ветви лучевого нерва на уровне предплечья).

В данном исследовании при травмах сухожилий разгибателей, с учетом собственного опыта и других авторов, выделили следующие анатомические зоны разгибательного аппарата пальцев и кисти, от по-

вреждения которых определяли хирургическую тактику. Зона I включала область ногтевой фаланги, ДМФС до с/3 средней фаланги. Зона II - от с/3 средней фаланги, включая ПМФС и до ПФС. Зона III - от ПФС до тыльной связки запястья. Зона IV - область запястья и н/3 предплечья.

### 7.2.1 Свежие повреждения сухожильий разгибателей

Свежие изолированные повреждения были у 53 пациентов (63,85%), множественные - у 30 (36,15%). Структурная характеристика свежих изолированных повреждений представлялась следующим образом: повреждения длинного разгибателя I - го пальца - 25 пострадавших (47,16%), разгибателей II - V пальцев - 28 (52,84%). В половине случаев - 15 пациентов (53,57%), повреждение разгибательного аппарата локализовались во II зоне, в 42,86 % случаях (12 больных) - в III зоне и только в одном случае - в I зоне (3,57%). Локализация свежих множественных повреждений разгибателей была следующей: II зона - 1 случай (3,34%), III зона - 22 (73,33%), IV зона - 7 (23,33%).

Все случаи свежих повреждений имели открытый характер. Преобладали резанные раны - 56,42 %, затем ушибленные - 22,67%, и рваные - 21,91%. При свежих открытых повреждениях сухожильий разгибателей пальцев кисти общепринята тактика экстренного оперативного лечения. У 77 пациентов (92,77%) в процессе проведения ПХО был выполнен шов сухожилия разгибателя, в остальных случаях сухожильная пластика (7,23%). На уровне фаланг производили шов тыльного апоневроза разгибателей пальцев, в случаях повреждений на уровне МФС суставов, осуществлялось вмешательство на апоневрозе (шов или пластика) в сочетании с трансартикулярной фиксацией спицами. При ранениях на уровне кисти и предплечья накладывали внутривольные сухожильные швы по Розову или Казакову.

В повседневной практике существует мнение о том, что шов сухожильий разгибателей - несложная операция. Действительно, при свежих, особенно резанных ранах, хирургу технически легче произвести шов сухожилия разгибателя в сравнении со швом сухожилия сгибателя. Однако более чем в 30% случаев наложение такого шва, особенно на уровне пальцев, заканчивается неудовлетворительными функциональными результатами.

Таким образом, при свежих повреждениях сухожильий разгибателей пальцев кисти тактика вмешательства должна быть индивидуальной и рациональной, а лечение - высококвалифицированным.

### 7.2.2 Застарелые повреждения сухожильий разгибателей

По поводу застарелых повреждений разгибательного аппарата сухожильий МР в клинике прошли 203 пациента. Единичные повреждения отмечены в 173 случаях (85,22%), множественные - в 30 (14,78%). Локализация единичных несвежих и застарелых повреждений следующая:

зона I (42,19 %), зона II (13,29 %), III (44,52 %). Множественные травмы наблюдались в 70% случаев в III зоне и 30% - в IV зоне.

В таблице 7.3 приведены сведения о структурной характеристике оперативных вмешательств при несвежих и застарелых повреждениях сухожилий разгибателей в зависимости от зоны повреждения.

Таблица 7.3

**Характеристика лечебных мероприятий при застарелых повреждениях сухожилий разгибателей пальцев**

Застарелые повреждения сухожилий разгибателей пальцев кисти		ХАРАКТЕР ЛЕЧЕНИЯ					ИТОГО	
		Шов	Пластика	Транспозиция	Другие методы операций	Консервативное лечение	абс.ч.	%
ЕДИНИЧНЫЕ	зона I	53,42	26,03		16,44	4,11	73	100
	зона II	18,75	69,56		17,39		23	100
	зона III	32,47	24,68	38,96	3,90		77	100
	итого	38,73	31,21	17,34	10,98	1,73	173	100
МНОЖЕСТВЕННЫЕ	зона III	48,86	19,05	9,52	28,57		21	100
	зона IV	44,44	11,11	44,44			9	100
	итого	43,33	16,67	20,0	20,0		30	100
ВСЕГО		43,35	29,06	17,73	12,32	1,48	203	100

Следует отметить, что в большинстве случаев (43,35%) восстановление сухожилий проводилось путем наложения шва, в 1/3 случаев (29,06%) выполнялись различные виды пластики, в 17,73 % - транспозиции сухожилий, реже другие операции и консервативное лечение. Однако, необходимо обратить внимание на ряд особенностей.

При травмах на уровне ДМФС применяли шов (в 53,42% случаев) или пластику сухожилия (в 26,03%) с трансартикулярной фиксацией пальца спицей в положении «писчего пера».

При повреждениях сухожильного апоневроза на уровне ПМФС в 69,56 % выполняли пластику по различным методикам [А.М. Волкова, 1991; П.И. Беспальчук, 1985, 2000;].

Показаниями к транспозиции сухожилий являлись застарелые повреждения длинного разгибателя первого пальца (77,77 %), множественные травмы разгибателей в IV зоне (13,88 %) и в 2 случаях – дефек-

ты от ПФС до с/3 основной фаланги (8,35 %). В качестве трансплантата при застарелых повреждениях длинного разгибателя первого пальца использовали собственный разгибатель II пальца (29 больных). При множественных повреждениях разгибателей на тыле кисти, области карпальной связки и н/3, выполняли различные перемещения разгибателей II, III, IV, V или их комбинации в зависимости от их целостности. У двух пациентов выполнена ротационная транспозиция дистального конца сухожилия собственного разгибателя II пальца при дефекте разгибательного аппарата в области основной фаланги (Рац. предложение № 6/20.03.92 БРИЗ ВГМИ). Схема операции представлена на рис. 7.1.

Иммобилизация после всех оперативных вмешательств на сухожилиях разгибателей пальцев осуществляли в течение не менее трех недель. В дальнейшем назначали курс консервативного восстановительного лечения: ЛФК, массаж, 2 – 3 физиопроцедуры по 10 – 15 сеансов.

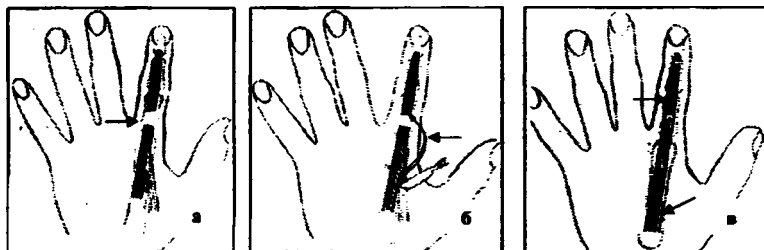


Рис. 7.1. «а» – дефект разгибателя на уровне основной фаланги.

«б» – отсечение участка (до 3 см.) дистального конца сухожилия собственного разгибателя II пальца и ротационная транспозиция (на 180°) на место дефекта. «в» - подшивание оставшегося дистального конца собственного разгибателя к общему разгибателю и пластика дефекта за счет трансплантата.

#### 7.2.3 Восстановление функции разгибания кисти и пальцев при застарелых повреждениях лучевого нерва

При МР пациентов с нарушениями функции разгибания кисти и пальцев, возникших после повреждений лучевого нерва и которые привели к параличу иннервируемых им мышц, применяли различные методики пересадки здоровых мышц на место пораженных [Е.А. Zancolli, 1979; И. Матев, С Банков, 1981; И.Г. Гришин и соавт., 1998]. Давность травмы у всех пострадавших была от 6 месяцев до 28 лет. В 12 случаях это были мужчины, и только в одном - женщина. Возраст пациентов от 18 до 58 лет.

При подготовке к подобным операциям производили тщательное обследование больных и подбирали мышцу, наиболее рациональную для транспозиции с учетом ее биомеханики и функции той мышцы, которую планировали замещать на пересаженную мышцу. Оперативное

вмешательство осуществляли через 2-3 небольших доступа. Вшивание пересаживаемой мышцы в сухожилие поврежденной или парализованной мышцы производили в «расщеп» нитью 4/0-6/0 в положении гиперкоррекции. В послеоперационном периоде особое внимание уделяли восстановительному лечению и переобучению пересаженных мышц.

Выполнены следующие комбинации транспозиций. При лечении застарелых повреждений глубокой ветки лучевого (в 2 - х случаях) произведена транспозиция локтевого сгибателя кисти на разгибатели II-V пальцев и длинный разгибатель I пальца кисти, а плечелучевая мышца была пересажена на длинную отводящую мышцу I-го пальца. У двух пациентов - транспозиция длинного лучевого сгибателя кисти на разгибатели II-V пальцев, а длинная ладонная мышца пересажена на длинную отводящую мышцу и длинный разгибатель I-го. В случаях высоких повреждений лучевого нерва (на уровне плеча) осуществляли пересадку локтевого сгибателя кисти на общий разгибатель пальцев и длинный разгибатель I-го, сухожилие длинной ладонной мышцы на сухожилие длинной отводящей и короткий разгибатель I-го, сухожилие круглого пронатора на сухожилия лучевых разгибателей кисти (3 пациентов). В 5 - ти случаях произвели транспозицию лучевого сгибателя кисти на общий разгибатель пальцев, сухожилие круглого пронатора на лучевые разгибатели пальцев, сухожилие длинной ладонной мышцы на длинный разгибатель первого пальца и сухожилия отводящих мышц.

Иммобилизацию в положении гиперкоррекции осуществляли в течение трех недель. После снятия шины проводили курс восстановительного лечения и переобучение мышц в стационаре. Во всех случаях выполненные операции позволили через 5-6 недель восстановить функцию кисти.

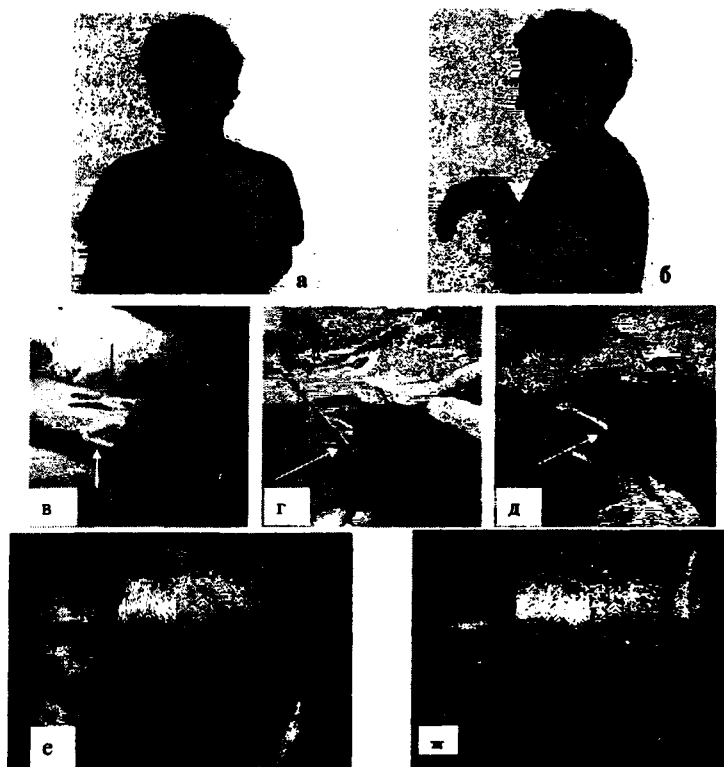
В качестве клинического примера приводим следующее наблюдение. Б - ная К., 1955г.р. поступила в травматологическое отделение ВОКБ (№ ист. б - ни 10646) 21.10.02 г. с диагнозом: Застарелое повреждение глубокой ветви левого лучевого нерва с парезом разгибателей кисти.

Травму получила 19.07.02.г. в быту. Случайно нанесла удар острым предметом в область в/3 левого предплечья. Лечилась амбулаторно и стационарно в ЛПУ г. Орши. Положительной динамики восстановления функции разгибания кисти и пальцев не было.

01.11.02 г. выполнена операция: Транспозиция сухожилия локтевого сгибателя кисти на сухожилия общего разгибателя II-V пальцев и транспозиция сухожилия длинной ладонной мышцы на сухожилия длинного разгибателя I-го пальца и сухожилий отводящих I-ый палец.

Иммобилизация проводилась ладонной гипсовой лонгетой в положении гиперэкстензии пальцев и отведении I - го пальца в течение 3 - х недель. Затем в стационарных условиях, под наблюдением оперирую-

щего хирурга проведен курс физиолечения, ЛФК, массажа с переобучением функции пересаженных мышц. Функция кисти и пальцев до и после операции, а также этапы оперативного вмешательства, представлены на рис. 7.2.



**Рис. 7.2.** «а» и «б» - вид конечности до операции (отсутствие возможности активного сгибания кисти и пальцев).

«в» «г» и «д» - этапы операции:

«в» - выделены и отсечены от места прикрепления сухожилия локтевого сгибателя кисти и длинной ладонной мышцы.

«г» - подкожная транспозиция локтевого сгибателя кисти на тыльную поверхность предплечья в нижней трети.

«д» - транспозиция сухожилия длинной ладонной мышцы на тыльную поверхность кисти через межкостную мембрану предплечья в нижней трети.

«е» и «ж» - функциональный результат через 5 недель после операции.



### 7.3 Кожная пластика в реабилитации пациентов с посттравматическими дефектами мягких тканей

В процессе МР пациентов с повреждениями кисти, которые сопровождалась дефектами мягких тканей, возникала необходимость восстановления целостности кожных покровов. В этих случаях применяли различные способы аутодермопластики. Произведено 183 операции кожной пластики у 168 больных с открытыми травмами кисти и(или) их последствиями. Мужчин было 148 (88%), женщин – 20 (12%). 98,2% больных были трудоспособного возраста. По поводу открытых повреждений кисти и пальцев оперировано 153 пострадавших, 15 больным кожная пластика произведена после устранения различного рода посттравматических контрактур. Способы выполненных операций и их исходы представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Способы аутодермопластики и их исходы

Способ пластики	Количество операций		ИСХОДЫ					
	абс. ч.	% к общ. ч.	приживление		сухой некроз лоскута		гнойное расплавление лоскута	
			абс. ч.	% к ч. выполненных данным способом	абс. ч.	% к ч. выполненных данным способом	абс. ч.	% к ч. выполненных данным способом
1. Свободная:	132	72,5	93	70,5	27	20,4	12	9,1
- полнослойным лоскутом	102	50,2	74	72,6	22	21,6	6	5,8
- расщепленным лоскутом	30	21,9	19	63,3	5	16,6	6	20%
2. Местная	33	18,1	28	84,4	4	12,2	1	3%
3. Несвободная	18	9,8	18	100%	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>	<b>129</b>	<b>70,5%</b>	<b>31</b>	<b>16,9%</b>	<b>25</b>	<b>13,6%</b>

Из приведенных данных видно, что в клинике наиболее часто применяли свободную пластику полнослойным кожным лоскутом (50,2% случаев). Основными показателями к данному виду пластики служили дефекты кожных покровов на ладонной поверхности кисти или пальцев. В качестве трансплантатов использовали кожу внутренней поверхности предплечья (64 случая), передней поверхности бедра (16), утильную

кожу с ампутированных пальцев или их частей (16), плеча (4), живота (2). При пластике полнослойным кожным трансплантатом неудачные исходы операций получены в 27,4% случаев.

Приводим пример редкого случая циркуферентного перчаточного обнажения кисти и пальцев. Больной М., 28 лет, история болезни № 4601, доставлен в травматологическое отделение Витебской областной клинической больницы 3.06.1987 г., через 3 часа после получения производственной травмы. Ногтевые фаланги пальцев левой кисти попали между валами прессующей полиэтиленовую пленку машины. В момент травмы пострадавший резко отдернул руку.

В результате произошло полное скальпирование кожных покров пальцев и кисти до нижней трети предплечья по типу «перчатки» (рис. 7.3). Вместе с пострадавшим в стационар были доставлены утильные скальпированные кожные покровы.



Рис.7.3 «а» - циркуферентное перчаточное обнажение кисти и пальцев. «б» - свободная кожная пластика полнослойными перфорированными утильными кожными лоскутами.

Диагноз: циркулярные скальпированные раны с дефектами кожи I – V пальцев, левой кисти и нижней трети предплечья с отрывом ногтевых фаланг и сухожилий глубоких сгибателей II – V пальцев и длинного сгибателя первого пальца. Травматический шок II степени.

На фоне применения противошоковой терапии больной взят в операционную. Под проводниковой анестезией произведена операция: первичная хирургическая обработка ран, свободная кожная пластика I – V пальцев, левой кисти и нижней трети предплечья полнослойными перфорированными утильными кожными лоскутами. В послеоперационном периоде наступил некроз средних фаланг II – V пальцев и 17.06.1987 г. произведена операция: некрэктомия средних фаланг II – V пальцев на уровне проксимальных межфаланговых суставов.

На остальных участках пальцев, кисти и предплечья пересаженные кожные трансплантаты прижили. В течение последующих двух лет проводились активные реабилитационные мероприятия, направленные на предотвращение развития сгибательных контрактур культи II – V пальцев и приводящей контрактуры первого пальца.

При обследовании через 5 лет после травмы: функциональная пригодность кисти 65%, больной активно использует ее в повседневной жизни, однако профессию сменил, потеря трудоспособности 40 %. В доступной литературе описание подобного случая мы встретили только в двух работах [Б. Бойчев и соавт., 1971; T.S. Chang et al., 1987].

Расщепленные кожные трансплантаты применяли реже (21,9%), чем полнослойные, и в основном для закрытия дефектов на тыльной поверхности кисти и пальцев. Забор их осуществляли с помощью электродерматомы с передней поверхности бедра. Приживление трансплантатов достигнуто в 63,3% случаев.

Зависимость исходов свободной аутодермопластики от места забора трансплантата приведена в таблице 7.5.

Таблица 7.5

Исходы свободной кожной пластики в зависимости от места забора трансплантата

Место забора трансплантата	И С Х О Д				В С Е Г О	
	приживление		некроз или гнойное расплавление лоскута			
	абс. ч.	% к ч. дан- ной локализа- ции забора транс- плантата	абс. ч.	% к ч. дан- ной локализа- ции забора транс- плантата	абс. ч.	% к ч. свободной кожной пластики
Предплечье	50	78,1	14	21	64	48,5
Бедро	30	65,2	16	34,8	46	34,8
Утильная кожа отчлененных пальцев	9	56,2	7	43,8	16	12,1
Плечо	3	75	1	25	4	3,1
Передняя по- верхность живо- та	1	50	1	50	2	1,5

При свободной кожной пластике неудовлетворительные исходы чаще наблюдали при использовании утильной кожи с отчлененных пальцев или их частей (43,8% случаев) и бедра (34,8%). Основными причинами неудачных исходов при проведении кожной пластики полнослойными лоскутами явились: отсутствие хорошей фиксации трансплантата (22 случая), нерациональный выбор места забора трансплантата (бедро, живот, травмированная утильная кожа с отчлененных пальцев – 13 случаев), ранние необоснованные перевязки на 1-2 сутки после операции, которые приводили к отслойке лоскута (28). В 11 случаях

некроз расщепленных трансплантатов или их гнойное расплавление был связан с недостаточной подготовкой раневой поверхности к пластике.

Местную кожную пластику в основном применяли для закрытия культий пальцев при отчленениях. Использовали различные варианты местной пластики: мобилизация краев кожи вокруг раны с помощью дополнительных разрезов, пластика встречными треугольниками, различные способы торцевой пластики.

Имевшие место неудачные исходы (в 15,2% случаев) связаны в основном с недооценкой жизнеспособности используемых лоскутов, а также с применением нерациональных разрезов.

В случаях обширных и глубоких повреждений кисти и пальцев применяли несвободную кожную пластику лоскутами с отдаленных участков тела. Показаниями служили глубокие дефекты с обнажением костей, сухожилий, нервов и сосудов (12 случаев), полное скелетирование пальцев кисти (2), ампутационная культя кисти с дефектом кожи (1), дефекты кожных покровов после устранения различных посттравматических контрактур (рис.6.5.). В 15 случаях пластику осуществляли с передней стенки живота, в 3-х – с передне-наружной поверхности плеча.

Двум больным с циркулярным обнажением пальцев произведена пластика острым филатовским стеблем. Отсечение лоскутов производили в среднем через 30 дней после операции. При применении данного метода кожной пластики осложнений не было, все лоскуты полностью прижили.

Отказ от проведения кожной пластики на кисти при наличии абсолютных показаний приводило к инфекционным осложнениям у больных с открытыми травмами кисти, к необоснованным ампутациям пальцев кисти или фаланг даже в тех случаях, когда имелась возможность их сохранения путем восстановления кожного покрова.

Анализ применения различных способов кожной аутодермопластики позволил установить, что при оказании специализированной помощи больным с повреждениями кисти чаще использовались методы свободной кожной пластики (72,1%). Неудачные исходы (29,5%) после свободной кожной пластики связаны с допускаемыми ошибками во время операций и в послеоперационном периоде. Для замещения глубоких дефектов кожных покровов кисти целесообразнее использовать несвободную кожную пластику, позволяющую обеспечить в 100% случаев приживление трансплантатов и хороший косметический вид кисти. Улучшение результатов лечения больных с дефектами кожных покровов кисти возможно при более широком и рациональном использовании различных методов кожной пластики, тщательном техническом исполнении операций и правильном ведении послеоперационного периода.

#### 7.4 Медицинская реабилитация различных последствий повреждений кисти с применением метода транспозиции пальцев и (или) пястных костей

В клинике травматологии и ортопедии ВГМУ проведена реабилитация 21 пациента с последствиями различных открытых повреждений кисти и пальцев с применением метода транспозиции пальцев и (или) пястных костей. Все больные были мужского пола в возрасте 15 - 38 лет. Давность травмы 3-12 мес. Транспозиция здоровых пальцев на место дефектных в 18 случаях произведена при патологии III и IV пальцев, в двух случаях выполнена транспозиция пястных костей при беспалой кисти с одномоментным углублением межпястных промежутков, в одном случае с помощью транспозиции II пальца произведена поллицизация. Наиболее часто транспозицию пальцев осуществляли при патологических изменениях III - IV пальцев. У 10 больных имелись обширные повреждения III-го пальца, у 8 - IV п. У 2-х больных была порочная культя III-го пальца на уровне основной фаланги. Во всех случаях у больных были стойкие комбинированные контрактуры межфаланговых суставов III - IV пальцев, дефекты сухожилий и собственнопальцевых ладонных нервов, неправильно сросшиеся переломы фаланг, грубые кожные рубцы в области пястнофаланговых суставов и дефекты кожи. У 4 больных отмечены сопутствующие застарелые повреждения общепальцевых ладонных нервов II и V пальцев. У 4 больных имелись явления хронического остеомиелита средней фаланги IV пальца. Все больные были ранее оперированы по 3-4 раза в различных лечебных учреждениях.

Хирургическая тактика реабилитации данного контингента больных заключалась в следующем. При порочном или дефектном 3-ем луче производили перестановку 2-го луча кисти на место 3-го, а при порочном или дефектом 4-ом луче – перестановку 5-го луча на место 4-го.

Доступ осуществляли через разрез на тыльной и ладонной сторонах кисти. Из ладонного доступа выделяли общепальцевые ладонные нервы II-III и III-IV пальцев, с использованием микрохирургической техники производили межстволовой невролиз с отделением пучков, идущих к III пальцу и нейротомию на уровне деления общепальцевых ладонных нервов. Центральные концы сухожилий сгибателей III п. пересекали на уровне ладони. Из тыльного доступа производили остеотомию III пястной кости у основания и после этого производили полное выделение и удаление порочного и дефектного 3-го луча. После остеотомии II-ой пястной кости у основания производили перемещение 2-го луча на место 3-го. Остеосинтез 2-го луча на новом месте выполняли спицами Киршнера после обеспечения его правильной ориентации. По

аналогичной схеме производили перестановку 5-го луча кисти на место 4-го при порочном или дефектном IV пальце кисти. Только в этом случае разрезы выполняли в проекции 4-го луча. В связи с тем, что удаленные 3-ий или 4 лучи в таких случаях являются утильными, использовали аутопластический материал (нервы) для замещения дефектов нервов II и V пальцев кисти у 4 больных. Возникающий избыток кожи в виде несвободных лоскутов использовали для замещения дефектов кожи в области пястнофаланговых суставов после иссечения грубых рубцов. После операции накладывали гипсовую лонгету на 4 нед и назначали антибиотики, обезболивающие средства, спазмолитики, дезагреганты. По снятию гипсовой повязки проводили курс реабилитационного лечения с кинезотерапией, направленной на восстановление двигательной и хватательной функции кисти. Общий срок реабилитации, включающей иммобилизационный период, составил 8-9 нед.

В качестве клинических примеров приводим следующие наблюдения (рис.7.4 и 7.5).

Больной Д. (ист. б-ни № 9524), 22 лет поступил в отделение микрохирургии кисти 13.11 1986 года с диагнозом: Порочный III палец левой кисти. Неправильно сросшийся перелом основной фаланги. Хронический посттравматический остеомиелит основной фаланги. Резко выраженные смешанные контрактуры ПФС и МФС. Сросшийся косой перелом диафиза III пястной кости.

09.12 1986 года операция: Резекция III луча левой кисти. Транспозиция II луча на место III. 31.03 1987 года — удалены конструкции.

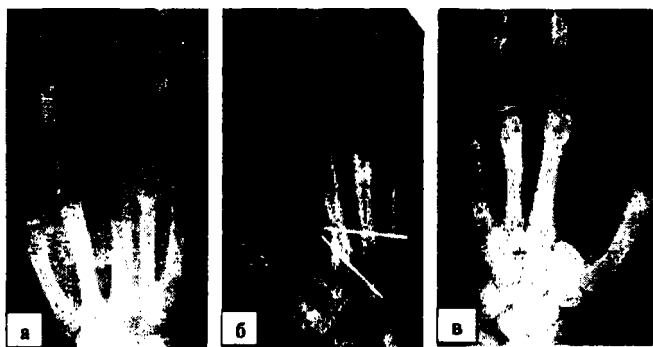


Рис. 7.4 а. Рентгенограмма левой кисти на момент поступления в отделение; б. Рентгенограмма левой кисти после транспозиции; в. Рентгенограмма левой кисти после удаления спиц.

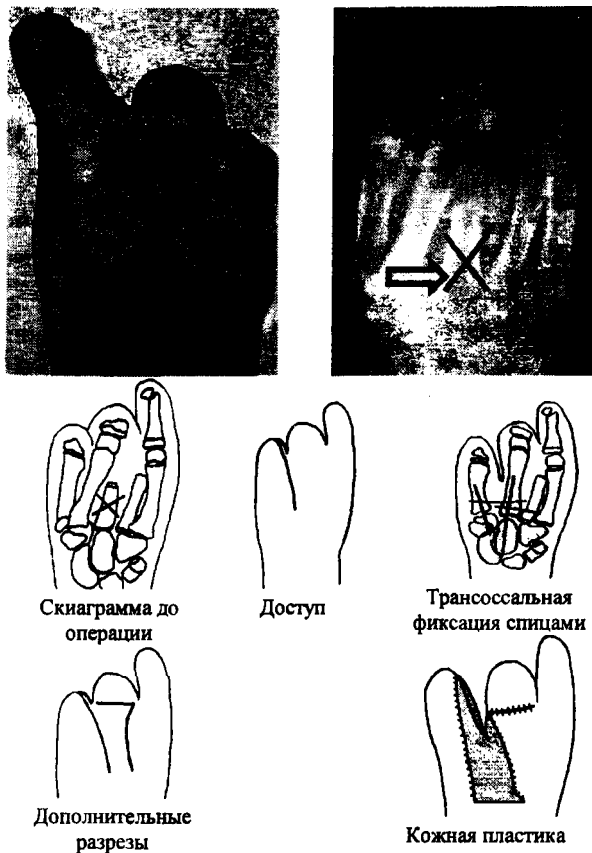


**Рис. 7.5 Функциональный результат лечения. Полное восстановление функции кисти.**

Пример. Б-ной Ш. (ист. б-ни № 1285) потупил в травматологическое отделение ВОКБ 04.02.2002 г. с диагнозом: Последствия минно – взрывной травмы левой кисти: дефекты 3 и 4 –го пальцев до уровня средней трети пястных костей, культя 1 –го пальца на уровне основания основной фаланги, 5 – го пальца на уровне основания средней фаланги. Застарелый подвывих 1 – ой пястной кости и переломо – вывих 2 – пястной кости. 12.02.2002 г. была выполнена операция. Доступ осуществляли по тыльной поверхности кисти в области первого межпальцевого промежутка с переходом в область второй трети пястной кости (рис. 7.6). Производили выделение и удаление порочного 3-го луча, перемещение 2-го луча на место 3-го, с трансоссальной фиксации спицами Киршнера к 1-ой, 4-ой пястным костям. Для замещения дефекта кожи в области пястнофаланговых суставов и увеличенного первого межпальцевого промежутка использовали сформированные несвободные кожные лоскуты с помощью дополнительных поперечного и продольного разрезов по тыльной поверхности в области 4-ой пястной кости. Кожный лоскут смещали медиально в область сформированного межпальцевого промежутка. После операции накладывали гипсовую лонгету на 4 недели. По снятию гипсовой повязки проводили курс реабилитационного лечения с кинезотерапией, направленной на восстановление двигательной и хватательной функции. Общий срок реабилитации, включающий иммобилизационный период, составил 8-9 недель. Функциональный исход представлен на рис. 7.7.

Во всех случаях у больных была значительно улучшена функция кисти с восстановлением трудоспособности по специальности. Отсутствие одного из пальцев кисти не вызывало у больных и окружающих людей ощущения косметического дефекта кисти и они были удовлетворе-

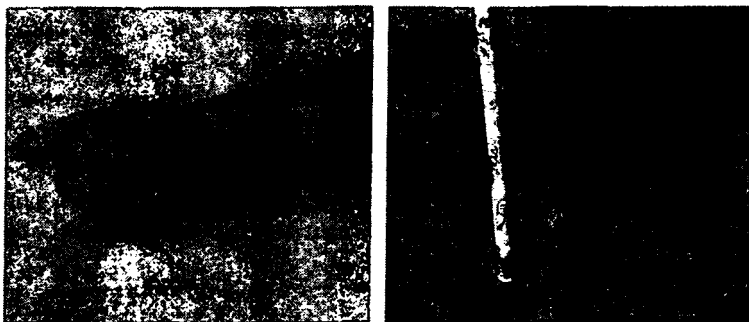
ны результатами операции. Такую ситуацию можно объяснить тем, что в результате перестановки 2-го луча на место 3-го или 5-го на место 4-го не образуется дефекта на месте соответствующего пальца, т.к. во время операции соответствующий луч переставляют с одного места на второе. При этом происходило только сужение кисти, но не возникало ощущения дефекта пальца.



**Рис. 7.6 «а» - внешний вид кисти и рентгенограмма больного Ш. до операции.**

**«б» - схемы технологии оперативного вмешательства.**





**Рис. 7.7 Функциональный результат. Восстановлена функция схвата и удержания предметов.**

Таким образом, использование в реабилитации больных операций по перестановке пальцев и (или) пястных костей позволяло значительно улучшить функцию кисти и являлось эффективным, экономически выгодным методом реабилитации больных с последствиями тяжелых открытых повреждений кисти в короткие сроки.

Применение в клинике вышеуказанных технологии медицинской реабилитации пациентов с различными повреждениями кисти и их последствиями позволило во всех случаях добиться улучшения функции кисти, сократить сроки временной нетрудоспособности (в среднем на  $2,4 \pm 0,6$  недели), снизить показатели потери трудоспособности в 1,22 раза.

## Глава 8

### Организация системы медицинской реабилитации пациентов с повреждениями кисти в условиях областного региона

#### 8.1 Цели и задачи медицинской реабилитации при повреждениях кисти на различных фазах МР

На основании концепции медицинской реабилитации, принятой в Республике Беларусь [И.Б. Зеленкевич, Л.А. Соколовская, Л.С. Гиткина и др., 1998], определены цели и задачи МР для пациентов с повреждениями кисти в различные фазы.

##### Ранняя фаза медицинской реабилитации

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** травматологические и хирургические отделения стационаров, травматологический пункт, приемные отделения больниц, травматологические и хирургические кабинеты поликлиник.

**ЦЕЛЬ:** преодоление или смягчение последствий травмы кисти.

**ЗАДАЧИ:**

1. Максимально возможное восстановление функции кисти.
2. Предупреждение осложнений и посттравматических последствий.
3. Восстановление трудоспособности пострадавшего.

##### Фаза реабилитации больного

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** травматологические и хирургические отделения стационаров, травматологические и хирургические отделения (кабинеты) поликлиник, амбулаторные центры реабилитации.

**ЦЕЛЬ:** предупреждение инвалидности или ДВ и СПТ.

**ЗАДАЧИ:**

1. Профилактика возникновения последствий повреждений кисти.
2. Предупреждение прогрессирования нарушений функции кисти.

##### Фаза реабилитации инвалида

**Составление индивидуальной программы реабилитации в МРЭК.**

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** травматологические и хирургические отделения стационаров, травматологические и хирургические отделения (кабинеты) поликлиник, амбулаторные центры реабилитации, специализированные центры (Республиканский центр хирургии кисти, отделение микрохирургии Минской областной клинической больницы, БНИИ-ЭТИН, Бел ПОВЦ).

**ЦЕЛЬ:** снижение тяжести инвалидности или частичной стойкой утраты трудоспособности.

**ЗАДАЧИ:**

1. Уменьшение степени выраженности нарушений функции кисти.
2. Компенсация ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности.
3. Стабилизация последствий травмы кисти (предупреждение их прогрессирования).

## **8.2 Объем помощи при повреждениях кисти на этапах медицинской эвакуации в условиях областного региона**

### **8.2.1 Первая медицинская помощь**

Первая помощь при травмах кисти оказывается в порядке само- и взаимопомощи. При закрытых повреждениях с подозрениями на переломы или вывихи костей она заключается в осуществлении транспортной иммобилизации подручными средствами и направлении пострадавшего в медицинское учреждение. Первая помощь при открытых травмах включает обработку кожи вокруг раны антисептиками, наложение асептической повязки, остановку кровотечения и транспортную иммобилизацию. Открытые повреждения кисти в большинстве случаев не сопровождаются обильным кровотечением, и оно может быть остановлено наложением тугой повязки. Если повреждения кисти сопровождаются отчленениями фаланг пальцев или кисти, необходимо отчлененный сегмент завернуть в салфетку (полотенце), смоченную физиологическим раствором, и поместить в полиэтиленовый пакет. Затем этот пакет уложить в пакет большего размера, на дне которого должны быть кусочки льда (снег или холодная вода). На культю накладывают асептическую повязку. При субтотальном отчленении производят иммобилизацию транспортными шинami.

### **8.2.2 Доврачебная помощь**

Доврачебная помощь оказывается средним медицинским персоналом. На этом этапе может проводиться лечение больных с микротравмами, ушибами, растяжениями связок, ограниченными термическими поражениями I-II степени, небольшими ранами, которые не требуют проведения ПХО. При более тяжелых повреждениях кисти, после оказания доврачебной помощи, пострадавшие направляются на следующий этап.

В дополнение к объему первой помощи доврачебная включает: введение анальгетиков, антибиотиков, профилактической дозы ПСС и СА (по показаниям). При наличии наложенного жгута необходимо произвести его контроль, подбинтовать повязку, заменить импровизированные транспортные шины стандартными. Иммобилизация должна осуществляться в функционально выгодном положении кисти и пальцев.

Пострадавшим с ожогами производится охлаждение обожженных поверхностей путем промывания холодной водой, прикладыванием полиэтиленовых мешочков или резиновых пузырей со льдом (снегом, холодной водой). После этого на ожоговые поверхности накладывают сухие повязки из марли либо чистой ткани.

При поступлении больного с отморожением поврежденную кисть обрабатывают спиртом или другим антисептиком, вытирают насухо и накладывают теплоизоляционную повязку.

### **8.2.3 Первая врачебная помощь**

В условиях врачебных амбулаторий, участковых больниц, врачебных здравпунктов оказывается первая врачебная помощь. В участковых больницах, в зависимости от их мощности, т.е. наличия в штатах врача-хирурга, может осуществляться квалифицированная хирургическая помощь. Несмотря на это контингенты больных и объем оказания помощи на данном этапе в основном те же, что на предыдущем. Врачи общей практики могут проводить лечение больных с микротравмами, ушибами, растяжениями связок, ограниченными термическими поражениями I-II степени.

При обращении пострадавших с ранами, не требующими проведения ПХО, следует произвести туалет ран с наложением швов на кожу. Врач-хирург участковой больницы, при наличии соответствующих условий, может провести первичную хирургическую обработку ран, которые не сопровождаются повреждениями анатомо-функциональных структур кисти (сухожилий, нервов, сосудов, костей) и дефектами кожных покровов.

Пострадавшие с более тяжелыми повреждениями кисти эвакуируются на последующие этапы после оказания им необходимой помощи (введение анальгетиков, антибиотиков, по показаниям ПСС и СА; наложение повязки на рану; временную остановку кровотечения; осуществление транспортной иммобилизации). При наличии ран от механических воздействий, с целью предупреждения инфекционных осложнений, их промывают антисептиками, обкалывают антибиотиками, накладывают наводящие швы на кожу. Оказание помощи больным с термическими поражениями III-IV степени и обширными легкими степеней осуществляется в объеме доврачебной помощи.

На последующих этапах, в зависимости от степени тяжести повреждения кисти, лечение следует проводить в различных медицинских учреждениях.

### **8.2.4 Квалифицированная хирургическая помощь**

В хирургических отделениях стационаров, хирургических кабинетах поликлиник, травматологических пунктах и травмкабинетах можно оказывать помощь больным с повреждениями кисти и пальцев легкой степени. Здесь допустимо выполнение следующих манипуляций и операций: первичная хирургическая обработка ран, репозиция отломков и вправление вывихов при единичных повреждениях фаланг и пястных костей, шов сухожилий разгибателей при изолированных повреждениях на уровне пястных костей (по Розову, Кюнео, Казакову и др.), формирование культи пальцев.

Лечение пострадавших с тяжелыми (II, III, IV степени) повреждениями кисти в этих учреждениях недопустимо. После оказания необходимой помощи их транспортируют на последующие этапы. Перед эвакуацией вводят антибиотики в мягкие ткани вокруг раны и парентерально, по показаниям осуществляют промывание и туалет раны, введение анальгетиков, производится рентгенография и устраняются деформации кисти и пальцев, нарушающие кровоснабжение, осуществляется иммобилизация.

При тяжелых термических поражениях кисти (III - IV ст.) больных направляют в областной ожоговый центр.

В городских и межрайонных травматологических отделениях имеются условия для лечения больных с повреждениями кисти I-II степени тяжести, последствиями легких повреждений кисти. При травмах кисти средней степени тяжести, которые сопровождаются повреждениями сухожилий сгибателей в «критической» зоне, множественными переломами или вывихами костей, травмами нервов и другими повреждениями, требующими проведения сложных реконструктивно - восстановительных операций, травматолог обязан оказать помощь в объеме первой врачебной и направить пострадавшего в областной центр. В условиях городских и межрайонных травматологических отделений возможно проведение остеосинтеза спицами при внесуставных повреждениях фаланг и пястных костей, восстановление сухожилий, выполнение аутодермопластики местными тканями и свободными кожными лоскутами при ограниченных дефектах кожных покровов, формирование культи пальцев.

При наличии в городских и межрайонных травматологических отделениях материально - технического обеспечения и травматолога (ов) с опытом в хирургии кисти, объем РМ может соответствовать специализированной помощи.

#### **8.2.5 Специализированная помощь**

Специализированная помощь оказывается в областном ортопедо - травматологическом отделении, на базе которого выделены специализированные койки или имеются специально подготовленные кадры и оборудование. Здесь выполняются в основном все виды восстановительных операций при различных травмах кисти и их последствиях.

При строгом соблюдении принципа этапного лечения в областной центр должны быть направлены больные со следующими повреждениями:

- отчленения кисти и пальцев, которые подлежат реплантации или реваскуляризации;
- множественные повреждения трубчатых костей кисти;
- сложные повреждения костей запястья ;
- повреждения сухожилий сгибателей в «критической» зоне;

- множественные повреждения сухожилий разгибателей;
- повреждения нервов;
- тяжелые травмы кисти (III, IV степень), комбинированные и сочетанные, которые сопровождаются повреждениями костей, сухожилий, нервов, сосудов;
- обширные и (или) глубокие дефекты кожных покровов;
- застарелые повреждения сухожилий, нервов, костей кисти;
- посттравматические контрактуры, деформации кисти и другие последствия травм, требующие выполнения сложных восстановительных операций.

В случаях тяжелых повреждений кисти (III, IV степень) и когда показаны оперативные вмешательства с использованием микрохирургической техники, в ортопедо - травматологическом отделении областной больницы помощь оказывают травматологи, специально подготовленные в хирургии кисти и микрохирургии. В вечернее и ночное время у больных с тяжелыми травмами кисти, при отсутствии декомпенсации кровообращения, дежурный травматолог ограничивается проведением обезболивания, промыванием раны, введением антибиотиков, наложением асептической повязки и иммобилизации. Хирургическая обработка затем выполняется в дневное время опытными специалистами. Если в областном центре для подобных оперативных вмешательств нет необходимых условий, пострадавших доставляют в республиканский центр хирургии кисти (6 – я клиническая больница г. Минска) или отделение микрохирургии (Минская областная клиническая больница).

### **8.3 Варианты программ медицинской реабилитации последствий повреждений кисти**

#### **8.3.1 Последствия сочетанных повреждений кисти**

Среди контингента реабилитируемых больных и инвалидов с последствиями сочетанных травм необходимо отдельно рассмотреть технологии МР при застарелых повреждениях стволовых нервов и последствиях повреждений скелета с другими структурами кисти.

##### **8.3.1.1 Застарелые повреждения нервов и нейрогенные деформации кисти и пальцев**

Больные с застарелыми повреждениями нервов, которые нуждались в проведении восстановительных операций на нервных стволах (группа 1), попадали к специалистам в поздние сроки (через 2-4 месяца с момента травмы), после длительного безуспешного лечения по месту жительства или освидетельствования в МРЭК. В основном это пострадавшие, которым первичная хирургическая обработка раны проводилась в условиях районных хирургических отделений. Причинами застарелых травм нервов в таких случаях являлись диагностические ошибки или погрешности в технике выполнения операции: отказ от восстановления всех

поврежденных анатомических образований, восстановление только сухожилий сгибателей, сшивание концов нерва с сухожилиями. В реабилитации данной группы больных определяются следующие периоды:

- 1) Предоперационной подготовки;
- 2) Операция и послеоперационный: а) ранний; б) иммобилизации;
- 3) Постиммобилизационный;
- 4) Период этапной медикаментозно - функциональной терапии.

Предоперационную подготовку к реконструктивно - восстановительному вмешательству следует проводить в амбулаторных учреждениях. Целью данного периода является подготовка больного и поврежденного сегмента к предстоящей операции. Устранение тугоподвижности в суставах пальцев и кисти — одна из задач предоперационного периода, которая реализуется путем применения лечебной физкультуры, массажа, физиопроцедур (парафин-озокеритовые аппликации, электро- и фонофорез рассасывающих веществ, вихревые ванны). Необходимо также уделить внимание подготовке кожных покровов и психологическому состоянию пациента. Продолжительность этого периода может быть от 3-х до 6 недель.

Операции у больных с застарелыми повреждениями нервов необходимо проводить с применением микрохирургической техники. Во всех случаях в объем оперативного вмешательства входит одновременное выполнение тенолиза сгибателей, невролиза с последующим восстановлением целостности поврежденных структур (шов или пластика).

В раннем послеоперационном периоде лечебные мероприятия должны быть направлены на гладкое заживление раны, стимуляцию процессов регенерации нерва, профилактику развития постиммобилизационных контрактур пальцев. С этой целью, параллельно с перевязками раны, можно применять магнито- , УВЧ — терапию, другие процедуры местной физиотерапии. Назначается лечебная физкультура для свободных от иммобилизации фаланг пальцев, массаж смежных сегментов конечности и медикаментозное лечение: антибиотикотерапия, витаминотерапия, препараты улучшающие микроциркуляцию. Для восстановления функции сгибания пальцев и профилактики контрактур необходимо применять методы ранней мобилизации пальцев.

После снятия швов и заживления раны (12-14 сутки после операции) иммобилизация кисти и пальцев гипсовой лонгетой продолжается еще в течение 7-10 дней (полный срок иммобилизации 3 недели). Лечение проводится в амбулаторных условиях, согласно рекомендациям оперирующего хирурга. В этот период в комплекс РМ входят кинезотерапия, физиотерапевтические процедуры, продолжается медикаментозная терапия с целью стимуляции регенерации нерва.

В постиммобилизационном периоде РМ проводятся в полном объеме и направлены на восстановление движений, силовых и координационных параметров кисти, создание оптимальных условий для регенерации нерва. В программу реабилитации желательно включить занятия на аппаратах с биологически обратной связью, трудотерапию, элементы ортезирования. Указанные мероприятия проводятся в течение 3-4 недель.

В межэтапные периоды амбулаторной реабилитации входят курсы медикаментозной терапии ( по 10-15 инъекций витаминов группы В, прозерина, 0,5% дибазола), физиолечения, ЛФК, механотерапии. Эти курсы следует проводить 2-3 раза в течение 2,5 – 3-х месяцев].

Пациенты (группа 2) после оперативных вмешательств с положительной симптоматикой регенерации нерва (ов) находятся на одном из периодов МР, которые изложены выше. Освидетельствование в МРЭК продиктовано необходимостью продления сроков ВН. Помощь этим больным была оказана своевременно и в необходимом объеме.

Вопрос о необходимости повторной операции на нерве при отсутствии четких симптомов регенерации (пациенты третьей группы) довольно сложный. Здесь, в первую очередь, надо учитывать анамнез и условия, в которых оперировался пострадавший. Им показаны курсы этапной амбулаторной реабилитации и наблюдение специалиста в хирургии кисти. При отрицательной неврологической динамике и (или) появлении признаков НДКП, показано оперативное вмешательство на нерве и коррекция деформации.

Доказано, что после полного перерыва нерва уже через 4 месяца развиваются значительные дегенеративные изменения собственных мышц кисти и их структура существенно не улучшается после шва или пластики нерва [А.Х. Омар, 1984; А.М. Волкова, 1991]. Выделяют несколько степеней НДКП (пациенты четвертой группы): легкую, среднюю и тяжелую [Г.Н. Ширяева, 1988]. Выраженность деформации зависит не только от тяжести травмы, но и, в значительной мере, от продолжительности денервации собственных мышц кисти. При повреждениях срединного нерва развивается НДКП «обезьянья лапа», сопровождающаяся атрофией мышц тенара и ложной оппозицией первого пальца. Деформация кисти «кисть грифа», характеризующаяся когтеобразной установкой IV-V пальцев, избыточным отведением V пальца, нарушением поперечного свода кисти и нестабильностью пястно-фалангового сустава первого пальца возникает после травм локтевого нерва. Сочетание компонентов указанных деформаций с еще большими функциональными расстройствами наблюдается при последствиях травм обоих нервных стволов.

Основными способами коррекции НДКП являются оперативные реконструктивные вмешательства. Их выполняют, когда уже потеряны



всякие надежды на успешную реиннервацию мышц после непосредственного вмешательства на нерве. Сроки выполнения таких операций варьируют от 6 до 12 и более месяцев после травмы или шва нерва. Не существует стандартного подхода к выбору метода коррекции НДКП. Следует учитывать тяжесть деформации, время прошедшее с момента травмы, социальный статус, возраст, профессию, РП пострадавшего.

Все методы реконструктивных операций при НДКП разделяют на динамические и стабилизирующие. Динамические операции направлены на восстановление активной функции пальцев, что достигается за счет сухожильно-мышечных транспозиций. Целью стабилизирующих вмешательств является создание постоянного функционально выгодного положения пальцам для выполнения захватов. Применять стабилизирующие операции следует только при отсутствии возможности для проведения сухожильно - мышечных транспозиций [Е.А. Zancolli, 1979; Ш.Ш. Хамраев и соавт., 1989].

Для улучшения функции кисти при стойком повреждении срединного нерва оперативное вмешательство должно быть направлено на восстановление ладонного отведения, лучевого приведения и пронацию первого пальца, а также активного сгибания основных фаланг II-III пальцев.

При НДКП после изолированной травмы локтевого нерва хирургическая реконструкция включает коррекцию, улучшающую следующие функциональные компоненты кисти: лучевое приведение и пронацию I пальца; сгибание проксимальных фаланг I, IV-V пальцев; противопоставление и приведение V пальца.

Основные этапы оперативной реконструкции при НДКП после сочетанных повреждений срединного и локтевого нервов включают: восстановление ладонного отведения, ладонного и лучевого приведения первого пальца; сгибания проксимальных фаланг II-V пальцев; приведение и противопоставление V пальца.

К настоящему моменту различными авторами предложено не малое число оперативных методов, направленных на восстановление оппозиции I пальца, приведения V пальца, коррекцию когтеобразной деформации кисти. Однако нет единого мнения о показаниях, сроках проведения и выборе оптимального способа реконструкции при конкретной деформации кисти. Существующие методы операций пока не нашли широкого применения в лечебных учреждениях нашей республики. Между тем специалисты утверждают, что это технически несложные, высокоэффективные вмешательства, позволяющие в короткие сроки значительно улучшить функцию кисти [А.М. Волкова, 1991; И.Г. Гришин и соавт., 1998].

Все пациенты с последствиями повреждений нервов в течение 2-3-х лет должны находиться под диспансерным наблюдением специалистов

(врач-реабилитолог МРЭК, специалист в хирургии кисти, ортопед-травматолог).

### **8.3.1.2 Последствия повреждений скелета и других структур кисти**

Среди контингента освидетельствованных с различными сочетанными повреждениями скелета и других анатомо-функциональных структур кисти следует выделить две группы:

► пациенты с последствиями отчленений пальцев (фаланг) в сочетании с другими травмами структур кисти;

► пациенты с последствиями сочетанных повреждений костей (суставов) кисти и мягкотканых образований.

Анатомо-функциональными исходами указанных подгрупп повреждений являются сочетания различных нарушений консолидации костей (неправильно сросшиеся, несросшиеся переломы, ложные суставы, дефекты кости, застарелые вывихи) с ограничениями движений в суставах (контрактурами, анкилозами) и в ряде случаев - посттравматическими деформациями пальцев.

Выработать определенную схему процесса МР данной группы КРБИ из-за разнообразности сочетаний повреждений различных структур кисти, а также степени тяжести травм довольно сложно. В каждом конкретном случае требуется индивидуальный подход с учетом всех факторов, влияющих на успех реабилитации: социального статуса пострадавшего, возраста, профессии, желания к проведению РМ и технических возможностей медицинских мероприятий. Составлять ИПР и (или) проводить оценку целесообразности осуществления реабилитации желательно при взаимодействии реабилитолога МРЭК и специалиста в хирургии кисти. В связи с тем, что нарушения в большинстве случаев имеют множественный и разнородный характер, процесс МР должен состоять из нескольких последовательных периодов, включающих этапы оперативных вмешательств и комплексы консервативных мероприятий.

### **8.3.2 Посттравматические дефекты кисти и пальцев**

При выборе плана реабилитационных мероприятий пострадавших с различными ПТДК основной задачей является определение рационального метода или сочетания нескольких методов, которые в конечном итоге позволили бы добиться функционального и (или) косметического эффекта с минимальными затратами средств восстановительной хирургии и протезирования. Важное значение также имеет личностный, индивидуальный подход к восстановительному лечению каждого пациента с конкретным видом дефекта, исключающий какие-либо жесткие схемы показаний и выбор метода реабилитации. В настоящее время в реабилитации ПТДК применяются следующие методы: реконструктивно - восстановительная хирургия, протезирование и хирургическая ре-

конструкция с последующим протезированием. Современная хирургия кисти располагает разнообразными способами восстановления ПТДК. Это классические способы, реализуемые при помощи обычной хирургической техники, и микрохирургические, которые постоянно совершенствуются. Большинство классических методов можно широко использовать в областных травматологических отделениях. Применять микрохирургические способы целесообразно в крупных хирургических центрах, оснащенных соответствующим оборудованием, инструментарием, специалистами. Ниже приводим существующие способы, которые можно использовать при реабилитации пациентов с различными группами ПТДК [А.И. Болдырев, 1980; В.В. Азолов и соавт., 1993; Л.А. Коряков, 1993; Л.Ю. Науменко, 1997; В.И. Цыганов, 1997].

Основным способом коррекции первой группы ПТДК в большинстве случаев остается косметическое протезирование кисти. Существуют также способы хирургической реконструкции: расщепление кисти, удлинение запястья. Однако при выборе хирургического способа коррекции главная роль принадлежит личности пациента, его желаниям, социальным и трудовым ожиданиям. Активные протезы кисти, из-за сложностей материально-технического обеспечения, в центрах протезирования изготавливаются пока редко.

В реабилитации пациентов с беспалой кистью (вторая группа) применяются разнообразные реконструктивно - восстановительные операции: фалангизация пястных костей, полицизация II пальца, перестановка пальцев поврежденной кисти, кожно-костная реконструкция, дистракционное удлинение культей пальцев и пястных костей, пересадка пальцев со стопы на временной питающей ножке или микрососудистых анастомозах, пересадка ульнарного пальца противоположной кисти и прочие. В реабилитации беспалых пациентов используются также различные протезы кисти.

При изолированных дефектах I пальца (третья группа) для его реконструкции существуют следующие способы: пересадка II пальца на культю первого, полицизация, фалангизация I пястной кости, кожно-костная реконструкция, дистракционное удлинение пястной кости, пластика лучевым кожно-костным лоскутом, свободная пересадка пальцев со стопы и некоторые другие. Применяется также функционально-косметическое протезирование I пальца.

В реабилитации пациентов с дефектами лучевого (четвертая группа) и(или) локтевого (пятая группа) краев кисти используются традиционные хирургические реконструкции, микрохирургические операции и их комбинации. Разработаны способы, сочетающие хирургическое воссоздание одной из бранш (лучевой или локтевой) с последующим протезированием.

При ПТДК остальных групп ( VI-IX ) в основном применяются классические методики: удлинение фаланг и пястных костей, углубление межпальцевых промежутков, транспозиции пальцев или их частей, фалангизации, вычленения дефектных пальцев, различные методы кожной пластики и другие. Выполняется также косметическое протезирование пальцев.

Пострадавшие с ПТДК требуют к себе более пристального внимания в плане применения реконструктивно - восстановительной хирургии. Составление ИПР для каждого пациента, с учетом широкого внедрения в практику существующих методов реконструктивной хирургии, позволит снизить уровень СПТ, улучшить «качество жизни» пострадавших, уменьшить экономические затраты на их социальное обеспечение.

### **8.3.3 Последствия переломов и вывихов костей кисти**

Среди пациентов с последствиями травм костей и суставов кисти целесообразно отдельно выделить повреждения трубчатых костей и костей запястья.

#### **8.3.3.1 Повреждения трубчатых костей**

В реабилитации пациентов с различными видами нарушений сращения трубчатых костей кисти основным методом лечения остается открытая репозиция (остеотомия) с последующим остеосинтезом отломков. При этом вопрос о выборе способа фиксации костных отломков является главным. В настоящее время в большинстве случаев в качестве фиксаторов традиционно используются спицы. Реже применяются пластины, различные модификации аппаратов внешней фиксации, стержни, устройства с термомеханической памятью. Единого мнения о преимуществах тех или иных средств фиксации нет, суждения об их эффективности основываются на опыте хирурга. Известно, что при проведении спиц вокруг них возникает зона склероза, в дальнейшем происходит их резорбция, что является причиной миграции спиц и снижает жесткость фиксации. В связи с этим, при остеосинтезе спицами, необходима дополнительная иммобилизация гипсовой лонгетой в течение 4-6 недель в зависимости от характера повреждения. Стабильная фиксация отломков (при накостном остеосинтезе, аппаратами внеочаговой фиксации, стержнями) позволяет отказаться от внешней иммобилизации и проводить раннюю разработку движений в межфаланговых суставах, что сокращает сроки ВН в среднем на 2 недели. Однако выполнение стабильного остеосинтеза трубчатых костей кисти в условиях большинства хирургических и травматологических отделений представляет проблему. В первую очередь из-за отсутствия идеальной конструкции для фиксации конкретного вида повреждения скелета кисти, а также недостаточностью материально-технического обеспечения для проведения подобных операций.

максимальный уровень РМ, а так же конечный анатомо - функциональный результат МР (далее результат МР).

**КСГ – 1. Переломы, вывихи и переломо - вывихи костей запястья**  
*Перелом ладьевидной кости (МКБ - S62.0)*

**Минимальный уровень РМ:**

Переломы ладьевидной кости без смещения отломков подлежат амбулаторному лечению. Иммобилизация гипсовой повязкой в течении 3 месяцев с периодическим рентгенологическим контролем. При переломе со смещением отломков показано оперативное лечение в условиях травматологических отделений: репозиция и остеосинтез.

**Максимальный уровень:**

При переломах со смещением отломков показана открытая репозиция и остеосинтез в травматологических отделениях. Отсутствие МТО и опыта у травматологов городских и межрайонных отделений, данных больных для оперативного лечения направляют в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший - сращение перелома, полный объем движений в кистевом суставе, отсутствие отека-болевого синдрома.
- Удовлетворительный – сращение перелома, ограничение объема движений (по сравнению со здоровым) не более чем на 20%, отсутствие отека-болевого синдрома.
- Неудовлетворительный – несросшийся (неправильно сросшийся) перелом или ложный сустав ладьевидной кости. Сросшийся перелом ладьевидной кости с ограничением движений более 20% и выраженным отеком-болевым синдромом.

*Перилунарные вывихи кисти (МКБ -S63.0)*

**Минимальный и максимальный уровень РМ одинаковы:**

Закрытое вправление вывиха и иммобилизация гипсовой повязкой до 3 недель во всех хирургических и травматологических отделениях. Закрытое (открытое) вправление с фиксацией спицами может осуществляться в травматологических отделениях. При невозможности закрытого вправления, показано открытое вправление с трансартикулярной фиксацией спицами в условиях травматологических отделений. МР несвежих и застарелых вывихов лечение целесообразно проводить в областном ортопедо – травматологическом отделении.

**Результат МР:**

- Хороший - полный объем движений в кистевом суставе, отсутствие отека-болевого синдрома.
- Удовлетворительный – ограничение объема движений (по сравнению со здоровым) не более чем на 20%, отсутствие отека-болевого синдрома.

- Неудовлетворительный – ограничение движений более 20% с выраженным отеочно-болевым синдромом.

***Переломо - вывихи кисти (МКБ - S 62.1)***

**Минимальный и максимальный уровни РМ одинаковы:**

ЦРБ – направление в травматологическое отделение. В травматологических отделениях - закрытое вправление перелома - вывиха и иммобилизация гипсовой повязкой до 3 месяцев. При невозможности вправления - открытое вправление с трансартикулярной фиксацией спицами.

**Результат МР:**

- Хороший - сращение перелома, полный объем движений в кистевом суставе, отсутствие отеочно-болевого синдрома.
- Удовлетворительный – сращение перелома, ограничение объема движений (по сравнению со здоровым) не более чем на 20%, отсутствие отеочно-болевого синдрома.
- Неудовлетворительный – несращение перелома. Сращение перелома с резким ограничением движений более 20% и выраженным отеочно-болевым синдромом.

**КСГ – 2. Повреждения трубчатых костей кисти**

***Переломы пястных костей и фаланг пальцев (МКБ – S 62.2 – S 62.7)***

**Минимальный и максимальный уровни РМ одинаковы:**

Переломы без смещения отломков подлежат амбулаторному лечению. Иммобилизация гипсовой повязкой в течение 4 - 5 недель. При переломах со смещением отломков показана закрытая репозиция и иммобилизация гипсовой лонгетой. Лечение возможно во всех хирургических и травматологических отделениях. Если закрытая репозиция безуспешна показана открытая репозиция и остеосинтез в условиях травматологических отделений. При множественных свежих и застарелых переломах пострадавшего (их) целесообразно направить в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший - сращение перелома, полный объем движений в смежных суставах, отсутствие отеочно - болевого синдрома.
- Удовлетворительный – сращение перелома, снижение объема движений пальца (по сравнению со здоровым) не более чем на 20%, отсутствие отеочно-болевого синдрома.
- Неудовлетворительный – несросшийся перелом или ложный сустав. Сросшийся перелом с резким ограничением движений (более 20%) и выраженным отеочно - болевым синдромом.

Основными показаниями к проведению на костного остеосинтеза минипластинами при застарелых повреждениях и последствиях травм трубчатых костей являются: несросшиеся, неправильно сросшиеся переломы, ложные суставы диафизов и суставных концов пястных костей и проксимальных фаланг пальцев.

Внеочаговый чрескостный остеосинтез компрессионно-дистракционными и шарнирно-дистракционными аппаратами применяется при последствиях нестабильных диафизарных переломов различной давности и конфигурации; около и внутрисуставных переломах; застарелых вывихах и переломах – вывихах; дефектах кости, анкилозах, контрактурах.

Значительно улучшить функцию пальца (ев) и кисти в целом после различных внутрисуставных повреждений и их последствий (вывихов, перелома - вывихов, внутрисуставных переломов, дефектах суставов, анкилозах) позволяет эндопротезирование пястно-фаланговых и проксимальных межфаланговых суставов. В настоящее время в некоторых травматологических отделениях республики используются силиконовые протезы конструкции Мовшовича-Гришина, в Республиканском центре хирургии кисти широко применяется разборный протез П.П. Пашука.

Реабилитация пациентов с посттравматическими дефектами пястных костей и фаланг пальцев сложна, длительна, требует выполнения реконструктивно-восстановительных операций в несколько этапов. В зависимости от характера дефекта кости, его обширности и локализации применяются различные способы костной пластики: традиционная свободная пластика ауто- и аллотрансплантатами, несвободная и свободная аутопластика васкуляризированными трансплантатами с использованием микрохирургической техники. Возместить ограниченные дефекты диафизарных участков костей можно с помощью компрессионно-дистракционных аппаратов. При дефектах суставных концов костей, как указывалось выше, оптимальным методом является эндопротезирование. Значительные дефекты нескольких костей на различных уровнях требуют применения нескольких методов реконструкции одновременно или в несколько этапов.

### 8.3.3.2 Повреждения костей запястья

При реабилитации пациентов с нарушениями консолидации ладьевидной кости важно разграничивать несросшиеся переломы и ложные суставы, что необходимо для выбора метода лечения. Несросшиеся переломы очень неоднородны по составу. Целесообразна следующая тактика. Подлежат консервативному лечению все переломы без признаков нестабильности, явлений деформирующего артроза и склероза замыкающих пластинок. Через 8-10 недель после наложения гипсовой повязки выполняют контрольную рентгенографию. При положительной динамике репарации кости, иммобилизация продлевается до полного

сращения (3-3,5 месяца). Если изменения в рентгенологической картине отсутствуют, показано оперативное вмешательство.

В настоящее время существует немало способов и их модификаций, применяемых при лечении несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости. Наиболее популярной у травматологов является костная пластика по методике Н. Матти - О. Руссе (1936, 1951). При несращениях в средней или дистальной трети ладьевидной кости без заметного укорочения отломков можно использовать цилиндрическую костную пластику по А.И. Ашкенази (1990). Если имеется асептический некроз проксимального отломка, производят его реваскуляризацию в сочетании с костной пластикой [И.Г. Гришин, М.Г. Диваков, 1997]. Удаление проксимального отломка ладьевидной кости показано при его размере менее 1/3 и наличии асептического некроза. В лечении пациентов с несросшимися переломами и ложными суставами применяется также метод distraction с помощью аппаратов наружной фиксации [Д.А. Магдиев и соавт., 1998]. При ложных суставах с дегенеративными признаками вокруг ладьевидной кости целесообразно выполнять частичные артродезы кистевого сустава цилиндрическими трансплантатами. Артродез кистевого сустава показан при болевом синдроме и значительных дегенеративных изменениях в лучезапястном и запястных суставах. Эндопротезирование костей запястья и кистевого сустава пока широкого применения не имеет.

Технология реабилитации больных с застарелыми перилунарными вывихами и переломом - вывихами включает два этапа. На первом этапе, с помощью аппарата внешней фиксации, осуществляется distraction кистевого сустава. Distraction проводится ежедневно до необходимой величины в течение 2-х недель. Вторым этапом производится открытое вправление вывиха (репозиция отломков и остеосинтез ладьевидной кости) с обязательной стабилизацией кистевого сустава спицами. Имобилизация гипсовой повязкой проводится в течение 3-х месяцев при чрезладьевидно - перилунарных и 3-х недель при перилунарных вывихах.

#### **8.4 Стандарты технологий медицинской реабилитации больных с повреждениями кисти в условиях различных лечебно-профилактических учреждений области**

С учетом кадрового потенциала и материально - технического обеспечения (МТО) ЛПУ Витебской области, разработаны регионарные стандарты медицинских технологий для пациентов с повреждениями кисти (согласно КСГ), которые госпитализировались в травматологические и хирургические отделения. Стандарты включают минимальный и



### ***Вывихи пястных костей и фаланг пальцев***

(МКБ – S 63.1, S 63.2, S 63.5)

**Минимальный и максимальный уровни РМ одинаковы:**

Закрытое вправление вывиха (ов), иммобилизация гипсовой лонгетой сроком до трех недель. Лечение возможно во всех хирургических и травматологических отделениях. При невозможности закрытого вправления показано открытое вправление с трансартикулярной фиксацией спицами в травматологических отделениях. При множественных свежих и застарелых вывихах пострадавшего (их) целесообразно направить в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший - полный объем движений в смежных суставах, отсутствие отека - болевого синдрома.
- Удовлетворительный – снижение объема движений пальца (по сравнению со здоровым) не более чем на 20%, отсутствие отека-болевого синдрома.
- Неудовлетворительный – ограничение движений (более 20%) с выраженным отеком-болевым синдромом.

### **КСГ 3. Повреждения нервов**

(МКБ – S 54.0, S 54.1, S 54.2, S 54.7, S 64.0, S 64.1, S 64.2, S 64.7)

#### ***Свежие повреждения нервов***

**Минимальный уровень РМ:**

ЦРБ, городские (межрайонные) травматологические отделения – ПХО, направление в областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение по экстренным показаниям или после заживления раны. Областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение – ПХО, шов (пластика) нерва (ов).

**Максимальный уровень:**

ЦРБ – ПХО, направление в областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение по экстренным показаниям или после заживления раны. В травматологических (нейрохирургическом) отделениях – ПХО, шов (пластика) нерва (ов).

**Результат МР:**

В ЦРБ хорошим считается результат первичного заживления раны и своевременное направление пострадавшего в областной центр. В остальных ЛПУ критерии результатов следующие:

- Хороший результат – восстановление болевой, тактильной и температурной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Отсутствие двигательных нарушений. Сохранение дискриминационной чувствительности до 2 см.
- Удовлетворительный результат – восстановление болевой, тактильной и температурной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Наличие двигательных нарушений, сни-

жающих функциональную пригодность кисти не более чем на 20% по сравнению со здоровой кистью. Сохранение дискриминационной чувствительности до 4 см.

- Неудовлетворительный результат – отсутствие болевой, тактильной, температурной и дискриминационной чувствительности в зоне иннервации поврежденного (ых) нерва (ов). Наличие двигательных нарушений, снижающих функциональную пригодность кисти более чем на 20% по сравнению со здоровой кистью.

***Застарелые повреждения нервов и нейрогенные деформации кисти.***

Медицинская реабилитация пациентов с застарелыми повреждениями нервов осуществляется в областном травматологическом или нейрохирургическом отделениях и включает проведение невролиза и шва (пластику) нерва (ов). Если у пострадавших сформировалась нейрогенная деформация кисти, выполняются реконструктивные оперативные вмешательства специалистами в хирургии кисти в областном травматологическом отделении или Республиканском центре хирургии кисти. Возможные варианты РМ при застарелых повреждениях нервов и НДКП приводятся ниже.

**КСГ – 4. Повреждения сухожилий сгибателей**  
(МКБ – S 56.0, S 56.1, S 56.6, S 66.0, S 66.1, S 66.6)

***Повреждения СГС в зоне I.***

**Минимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ, травматологические отделения (городское, межрайонное) – направление в областное травматологическое отделение или ПХО, а после заживления раны – в областное травматологическое отделение.

Областное травматологическое отделение – ПХО, реинсерция СГС. При отрыве с костным фрагментом - показано наложение трансоссального шва.

**Максимальный уровень РМ при свежих травмах:**

- ЦРБ – ПХО, после заживления раны - направление в областное травматологическое отделение.

- Травматологические отделения – ПХО, реинсерция СГС. При отрыве с костным фрагментом - показано наложение трансоссального шва.

**Минимальный уровень РМ при несвежих и застарелых повреждениях:**

- ЦРБ – МТО для проведения реконструктивно-восстановительных операций при данных повреждениях отсутствует. Больной должен быть направлен в областное травматологическое отделение.

- Травматологическое отделение (городское, межрайонное) – направление в областное травматологическое отделение.

- Областное травматологическое отделение – реинсерция СГС, тенodes или артрodes ДМФС в функционально выгодном положении.

**Максимальный уровень РМ при несвежих и застарелых повреждениях:**

ЦРБ – оперативные вмешательства при данных повреждениях не выполняются.

В городских и межрайонных травматологических отделениях – направление в областное травматологическое отделение. При наличии травматолога, имеющего подготовку в хирургии кисти, и соответствующего МТО - реинсерция СГС, тенodes или артрodes ДМФС.

Областное травматологическое отделение – реинсерция СГС, тенodes или артрodes ДМФС. При повреждениях длинного сгибателя I – го пальца возможно выполнение транспозиции сухожилия поверхностного сгибателя IV пальца на место поврежденного.

**Результат МР:**

В ЦРБ хорошим считается результат, если рана зажила первичным натяжением и в МФС отсутствуют контрактуры. В остальных лечебных учреждениях критерии результатов следующие:

- хороший – объем движений в ДМФС поврежденного пальца (по сравнению с пальцем на другой кисти) сохранен на 75% и более;
- удовлетворительный – объем движений в ДМФС от 50% до 74%;
- неудовлетворительный – объем движений менее 50% или наличие сгибательных (смешанных) контрактур в МФС.

*Повреждения сухожилий сгибателей в зонах II, III, IV, V.*

**Минимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ – ПХО, после заживления раны - направление в областное травматологическое отделение.

Травматологические отделения – ПХО, шов СГС.

**Максимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ – ПХО, шов СГС.

Травматологические отделения (городское, межрайонное) – шов.

Областное травматологическое отделение – ПХО, шов СГС с использованием микрохирургической техники. При невозможности выполнения первичного шва СГС (дефект, сочетанная травма кисти или другие причины) возможно выполнение различных вариантов первичной пластики сухожилий.

**Минимальный уровень РМ при несвежих и застарелых повреждениях:**

ЦРБ – МТО для восстановительных операций при повреждениях сухожилий сгибателей нет. Травматологические отделения (городское, межрайонное) – направление в областное травматологическое отделение.

ние. Областное травматологическое отделение – в зависимости от сроков травмы, характера повреждений (единичное, множественное повреждение, в сочетании с повреждением нервов) выбор оперативного вмешательства зависит от хирурга. При повреждениях сухожилий сгибателей в зоне II предпочтительно выполнение ДСП, транспозиции СПС IV пальца. В зонах III, IV, V можно применять ОСП, вторичный шов СГС или комбинации этих методик при множественных повреждениях сухожилий сгибателей.

**Максимальный уровень РМ при несвежих и застарелых повреждениях:**

ЦРБ – направление в областное травматологическое отделение.

Травматологические отделения (городское, межрайонное) – направление в областное травматологическое отделение. При наличии травматолога с опытом в хирургии кисти и соответствующего МТО объем помощи такой же, как в областном травматологическом отделении.

Областное травматологическое отделение – в зависимости от сроков травмы, характера повреждений (единичное, множественное повреждение, в сочетании с повреждением нервов) выбор оперативного вмешательства зависит от хирурга. При повреждениях сухожилий сгибателей в зоне II предпочтительно выполнение ДСП, транспозиции СПС IV пальца. В зонах III, IV, V можно применять ОСП, вторичный шов СГС или комбинации этих методик при множественных повреждениях сухожилий сгибателей.

**Результат МР:**

В ЦРБ хорошим считается результат, если рана зажила первичным натяжением и в МФС отсутствуют контрактуры. В остальных лечебных учреждениях критерии результатов следующие:

- хороший – объем движений в МФС поврежденного пальца (по сравнению с пальцем на другой кисти) сохранен на 75% и более;
- удовлетворительный – объем движений в МФС от 50% до 74%;
- неудовлетворительный – объем движений менее 50% или наличие сгибательных (смешанных) контрактур в МФС.

**КСГ – 5. Повреждения сухожилий разгибателей**

(МКБ – S 56.2, S 56.3, S 56.7, S 66.2, S 66.3, S 66.7)

*Повреждения сухожилий разгибателей на уровне ДМФС*

**Минимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ – ПХО. При закрытых подкожных повреждениях – иммобилизация гипсовой ладонной лонгетой в положении «писчего пера» или направление в областное травматологическое отделение для решения вопроса о выборе метода оперативного лечения.

Травматологические отделения (городское, межрайонное) – ПХО. При закрытых подкожных повреждениях иммобилизация гипсовой ладонной лонгетой в положении «писчего пера».

Областное травматологическое отделение – ПХО, шов сухожилия. При закрытых подкожных повреждениях – фиксация ДМФС трансартрикулярной спицей в положении гиперэкстензии ногтевой фаланги. При отрыве с костным фрагментом – трансоссальный шов.

**Максимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ – ПХО. При закрытых подкожных повреждениях – иммобилизация гипсовой ладонной лонгетой в положении «писчего пера» или направление в областное травматологическое отделение.

Травматологические отделения (городское, межрайонное) – ПХО, шов, трансартрикулярная фиксация ДМФС спицей в положении гиперэкстензии ногтевой фаланги. При закрытых подкожных повреждениях – иммобилизация гипсовой ладонной лонгетой в положении «писчего пера». При отрыве с костным фрагментом – трансоссальный шов.

Областное травматологическое отделение – ПХО, шов сухожилия, пластика. При закрытых подкожных повреждениях – трансартрикулярная фиксация спицей ДМФС в положении гиперэкстензии ногтевой фаланги с одновременным выполнением шва или пластики разгибательного аппарата. При отрыве с костным фрагментом – трансоссальный шов.

**Минимальный и максимальный уровни РМ при несвежих и застарелых повреждениях одинаковы:**

ЦРБ – больные подлежат направлению в областное травматологическое отделение. Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) – шов или пластика сухожилия с трансартрикулярной фиксацией спицей ДМФС в положении гиперэкстензии ногтевой фаланги. При отрыве с костным фрагментом – трансоссальный шов. Если в городских и межрайонных отделениях отсутствуют специалисты и необходимое МТО, пациенты должны быть направлены в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший – полное разгибание ногтевой фаланги.
- Удовлетворительный – дефицит разгибания ногтевой фаланги до 10 градусов.
- Неудовлетворительный – дефицит разгибания более 10 градусов.

**Повреждения сухожилий разгибателей на уровне ПМФС**

**Минимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ, травматологические отделения (городское, межрайонное) – ПХО. При закрытых подкожных повреждениях – направление в областное травматологическое отделение. Областное травматологическое от-

деление – ПХО, шов или пластика. При закрытых подкожных повреждениях – пластика разгибательного аппарата.

**Максимальный уровень РМ при свежих травмах:**

ЦРБ – ПХО. При закрытых подкожных повреждениях – направление в областное травматологическое отделение.

Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) – ПХО, шов, пластика разгибательного аппарата. При закрытых подкожных повреждениях – пластика разгибательного аппарата.

**Минимальный и максимальный уровни РМ при несвежих и застарелых повреждениях одинаковы:**

- ЦРБ – больные подлежат направлению в областное травматологическое отделение.

- Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) – шов или пластика сухожилия. При отсутствии специалистов и МТО в городских и межрайонных отделениях, пациенты должны быть направлены в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший – полное разгибание в ПМФС.
- Удовлетворительный – дефицит разгибания до 10 градусов.
- Неудовлетворительный - дефицит разгибания более 10 гра-

дусов.

***Повреждения сухожилий разгибателей на уровне ПФС***

**Минимальный уровень РМ при свежих травмах:**

- ЦРБ, травматологические отделения (городское, межрайонное) – ПХО. Областное травматологическое отделение – ПХО, шов или пластика разгибательного аппарата.

**Максимальный уровень РМ при свежих травмах:**

- ЦРБ – ПХО.
- Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) – ПХО, шов или пластика разгибательного аппарата. При закрытых подкожных повреждениях – пластика разгибательного аппарата.

**Минимальный и максимальный уровни РМ при несвежих и застарелых повреждениях одинаковы:**

- ЦРБ – больные подлежат направлению в областное травматологическое отделение.

- Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) - шов или пластика разгибательного аппарата. При отсутствии специалистов и МТО в городских и межрайонных отделениях, пациенты должны быть направлены в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший – полное разгибание в ПФС.
- Удовлетворительный – дефицит разгибания до 10 градусов.
- Неудовлетворительный – дефицит разгибания более 10 гра-

дусов.

*Повреждения сухожилий разгибателей на тыльной поверхности кисти, области кистевого сустава и нижней трети предплечья*

**Минимальный и максимальный уровни РМ при свежих травмах одинаковы:**

- ЦРБ – ПХО, шов сухожилия по методике Кюнео, Розова, Казакова. При множественных повреждениях – туалет раны или ПХО, направление в областное травматологическое отделение.
- Травматологическое отделение (городское, межрайонное) – ПХО, шов сухожилий.
- Областное травматологическое отделение – ПХО, шов (пластика, транспозиция) сухожилий.

**Минимальный и максимальный уровни РМ при несвежих и застарелых повреждениях одинаковы:**

- ЦРБ – больные подлежат направлению в областное травматологическое отделение.
- Травматологические отделения (городское, межрайонное, областное) – тенолиз, шов или пластика сухожилий. При застарелых повреждениях длинного разгибателя I пальца – транспозиция собственного разгибателя II пальца на место поврежденного. При отсутствии специалистов и МТО в городских и межрайонных отделениях, пациенты должны быть направлены в областное травматологическое отделение.

**Результат МР:**

- Хороший – полное разгибание пальца.
  - Удовлетворительный – дефицит разгибания до 10 градусов.
- Неудовлетворительный – дефицит разгибания более 10 *градусов*.

**КСГ 6. Отчленения (размножения) фаланг пальцев или частей кисти**

(МКБ - S 67.0, S 67.8, S 68.0, S 68.2, S 68.3, S 68.4, S 68.8)

При отсутствии показаний к реплантации (реваскуляризации) отчлененных сегментов кисти (пальцев) во всех ЛПУ минимальный и максимальный уровень лечебных мероприятий должен включать проведение ПХО ран и формирование культи (ей). В случаях, когда имеются показания к проведению реплантации (реваскуляризации) отчлененных сегментов кисти, пострадавший направляется в отделение микрохирургии Минской областной клинической больницы.

**Результат МР:**

При выполнении реплантации (реваскуляризации) успешным считается результат приживления отчлененного сегмента.

После проведения ПХО и формирования культи (ей) кисти или пальцев результаты характеризуются следующим образом:

- **Хороший** - заживление ран (ы) первичным натяжением, отсутствие косметических дефектов, культя безболезненная и правильной формы.

- **Удовлетворительный** - заживление ран (ы) первичным или вторичным натяжением, наличие незначительных косметических дефектов, культя безболезненная и правильной формы.

- **Неудовлетворительный** - порочная культя, наличие грубых косметических дефектов и невром.

Для медико – социальной экспертизы пациенты направляются в областную специализированную травматологическую МРЭК или БНИИЭТИН. В тех случаях , когда показано протезирование, пострадавшие направляются в БелПОВЦ.

**КСГ 7. Сочетанные травмы кисти (МКБ – S 59.7.1, S 69.7.1)****Минимальный уровень РМ:**

ЦРБ, городские (межрайонные) травматологические отделения – ПХО, направление в областное травматологическое отделение по экстренным показаниям или после заживления раны. Областное травматологическое отделение – ПХО с восстановлением всех поврежденных анатомических структур.

**Максимальный уровень РМ:**

ЦРБ – ПХО, направление в областное травматологическое отделение по экстренным показаниям или после заживления раны.

Городские (межрайонные) травматологические отделения – ПХО с восстановлением всех поврежденных анатомических структур.

Областное травматологическое (нейрохирургическое) отделение – ПХО с восстановлением всех поврежденных анатомических структур.

Восстановление поврежденных анатомических структур при сочетанных повреждениях кисти проводится в следующей последовательности:

1. Репозиция отломков, вправление вывихов, остеосинтез.
2. Восстановление поврежденных сухожилий (шов, пластика).
3. Шов или пластика нерва (ов).
4. Восстановление целостности кожных покровов, формирование культи.

При повреждениях сосудов, в зависимости от тяжести травмы, производится шов (пластика) или перевязка (прошивание) сосуда.

Медицинская реабилитация больных с застарелыми сочетанными повреждениями кисти и их последствиями должна проводить-



ся специалистами в хирургии кисти в условиях областного травматологического отделения или Республиканском центре хирургии кисти.

#### **Результат МР:**

В ЦРБ хорошим считается результат первичного заживления раны и своевременное направление пострадавшего в областной центр.

В остальных ЛПУ согласно индексной схеме оценки результатов лечения сочетанных травм кисти (см. главу 2) критерии результатов следующие:

- Хороший результат – средний суммарный показатель (ССП) 3,75 и выше.
- Удовлетворительный результат – ССП от 3,00 до 3,74.
- Неудовлетворительный результат – ССП меньше 3,00 баллов.

#### **КСГ 8. Прочие механические повреждения кисти (МКБ – S 60.0, S 60.1, S 60.8, S 61, S 62.3 – 62.7)**

Данные повреждения относятся к легким травмам. Лечение может проводиться во всех лечебных учреждениях и включает объем квалифицированной хирургической помощи (минимальный и максимальный уровни одинаковы): проведение ПХО ран, удаление инородных тел, иммобилизацию при ушибах (сдавлениях) и повреждениях связок.

При застарелых повреждениях коллатеральных связок межфаланговых суставов и значительных дефектах кожных покровов восстановительные операции проводятся в условиях областного травматологического отделения.

#### **Результат МР:**

Хороший – полное восстановление функции кисти (пальца).

Удовлетворительный – снижение функции кисти (пальца) не более чем на 5% по сравнению со здоровой кистью (пальцем).

Неудовлетворительный - снижение функции кисти (пальца) более чем на 5% по сравнению со здоровой кистью (пальцем).

#### **КСГ 9. Термические поражения (МКБ – T 23.0, T 23.1, T 23.2, T 23.3, T 35.5)**

Пациенты с поверхностными ожогами и отморожениями кисти и (или) пальцев могут лечиться в различных медицинских учреждениях. При глубоких ожогах и отморожениях пациенты направляются в областную ожоговый центр.

Реконструктивно – восстановительные операции при последствиях отморожений и ожогов (дефекты пальцев или кисти, деформации, контрактуры и др.) проводятся специалистами в хирургии кисти в областном травматологическом отделении или Республиканском центре хирургии кисти.

#### **Результат МР при поверхностных поражениях:**

Хороший – полное восстановление функции кисти (пальца).

**Удовлетворительный** – снижение функции кисти (пальца) не более чем на 10% по сравнению со здоровой кистью (пальцем).

**Неудовлетворительный** - снижение функции кисти (пальца) более чем на 10% по сравнению со здоровой кистью (пальцем).

Установить конкретные критерии конечного результата лечения глубоких термических поражений не представляется возможным из-за непредсказуемости характера поражения анатомических структур кисти. Оценка качества медицинской помощи должна осуществляться на основании результатов конкретных видов оперативных вмешательств: некрэктомии, кожной пластики, реконструктивных операциях при контрактурах, деформациях или дефектах кисти.

#### **КСГ 10. Последствия повреждений кисти**

(МКБ – Т 92.4, Т 92.6, Т 92.8)

Медицинская реабилитация пациентов с последствиями различных травм кисти проводится специалистами в хирургии кисти в областном травматологическом отделении или Республиканском центре хирургии кисти. Данному контингенту пострадавших, согласно существующим законодательным документам Совета Министров и Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, составляются индивидуальные программы реабилитации.

### Список основной литературы

1. Азолов В.В., Петров С.В., Александров Н.М. Реконструктивно-восстановительные операции при отсутствии пальцев кисти // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1993. - № 3. - С. 18-25.
2. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава. - М.: Медицина. - 1990. - 352с.
3. Белоусов А.Е., Ткаченко С.С. Микрохирургия в травматологии. - Л.: Медицина. - 1988. - 224 с.
4. Беспальчук П.И. Лечение изолированных повреждений разгибательного аппарата пальцев кисти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22. / Мин. гос. мед. инст. - Минск, 1985. - 13 с.
5. Болдырев А.И., Менделевич И.А., Лепилова О.И. Оценка остаточной функции кисти при ее дефектах // Ортопедия, травматологи и протезирование. - 1989. - № 7. - С. 34 - 36.
6. Вальчук Э.А. Научное обоснование и разработка системы медицинской реабилитации (на примере сельских районов Республики Беларусь): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.33 / Научно-исследовательский институт социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко. - Москва, 1993. - 43 с.
7. Волкова А.М. Хирургия кисти. - Екатеринбург: Сред. - Урал. кн. изд. - во, 1991. - Т. 1. - 304 с.
8. Восстановительное лечение последствий повреждений кисти / В.П. Дейкало, С.П. Петухов, С.Н. Лосыкин, С.Э. Ковековдов // Здравоохранение Белоруссии. - 1992. - № 5. - С. 54 - 56.
9. Григорович К. А. Хирургия нервов. - Л., 1969. - 418 с.
10. Гришин И.Г., Азолов В.В., Водянов Н.М. Лечение повреждений кисти на этапах медицинской эвакуации. - М.: Медицина, 1985. - 191 с.
11. Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Полотнянко В.Н. Сухожильно-мышечная транспозиция при лечении последствий травм срединного, локтевого и лучевого нервов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 1998. - № 4. - С.23-26.
12. Дейкало В.П. Клинико-статистические аспекты травм, последствий повреждений и заболеваний кисти: Дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22, 14.00.33. - Витебск, 1990. - 180 с.
13. Дейкало В.П. Эпидемиология потери трудоспособности при повреждениях кисти // Медико - социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 1: Сб. науч. статей. - Мн., 1999. - С. 114 - 121.
14. Дейкало В.П. Посттравматические дефекты кисти: эпидемиология и некоторые аспекты медицинской реабилитации // Медико - социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 2: Сб. науч. статей. - Мн., 2000. - С. 38 - 44.
15. Дейкало В.П. Повреждения кисти: эпидемиология, потеря трудоспособности, проблемы и перспективы медицинской реабилитации // Медико - социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 3 (Часть II): Сб. науч. статей. - Мн., 2001. - С. 22 - 26.
16. Дейкало В.П. Технологии медицинской реабилитации контингента с повреждениями нервов предплечья и кисти // Медико - социальная экспертиза и реабилитация. Вып. 3 (Часть I): Сб. науч. статей. - Мн., 2001. С. 72 - 75.
17. Дейкало В.П. Характеристика механических повреждений кисти согласно МКБ - 10 // Медицинские новости. - 2001. - № 10. - С. 56 - 59.
18. Дейкало В.П., Смычек В.Б., Медведев Л.Ф. Потеря трудоспособности при повреждениях кисти (эпидемиология, контингенты больных и инвалидов,

- технологии медицинской реабилитации, медико – социальная экспертиза) / Метод. рекомендации. – Минск, 2001. – 47с.
19. Диваков М.Г. Лечение асептических некрозов полулунной кости, несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом имплантации сосудистого пучка: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22.- М., 1983. – 15 с.
  20. Диваков М.Г., Дейкало В.П. Эффективность реабилитации пострадавших с старелыми повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти методом двухэтапной сухожильной пластики // Качество и эффективность применяемых медицинских технологий: Сб. науч. статей. – Витебск. – 1999. – С. 52 – 55.
  21. Журавлев С.М., Дейкало В.П. Об организации специализированной помощи пострадавшим с травмами кисти // Тез. региональной науч. – практ. конф. – Иркутск, 1989. – С. 23 – 24.
  22. Индивидуальная программа реабилитации больных и инвалидов / В.Б. Смычек, Л.С. Гиткина, Т.Д. Рябцева, В.В. Ломако // Медико – социальная экспертиза и реабилитация. – Минск, 1999. – С. 82 – 88.
  23. К концепции медицинской реабилитации / И.Б. Зеленкевич, Л.А. Соколовская, Л.С. Гиткина и др. // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 1998. - № 1. – С. 21-28.
  24. К формированию индивидуальной программы реабилитации больных и инвалидов с последствиями травм кисти / С.Д. Дорогань, Е.В. Сергиени, Э.В. Нор и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1997. - №2. – С. 73-75.
  25. Кош Р. Хирургия кисти. – Будапешт, 1966. – 511 с.
  26. Львов С.Е. Реабилитация больных с повреждениями кисти: Дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.22. – Н. Новгород, 1993. – 99 с.
  27. Манулик А.В. Применение клинко – статистических группировок в управлении здравоохранением // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 1997. - № 2. – С. 3 – 18.
  28. Матов И., Банков С. Реабилитация при повреждениях руки. – София: Медицина и физкультура, 1981. – 256 с.
  29. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Финальный проект. Полная версия. – Женева: ВОЗ, 2001. – 241 с.
  30. Методические основы концепции медицинской реабилитации / Л.С. Гиткина, В.В. Колбанов, Э.И. Зборовский и др. // Медицинская, социальная, профессиональная реабилитация больных и инвалидов. – Минск, 1996. – С. 215 – 224.
  31. Неттов Г.Г. Комплексное восстановительное лечение сочетанной травмы кисти и ее последствий: Автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.22. – Самара, 1992. – 31 с.
  32. Организация медицинской реабилитации в Республике Беларусь / В.В. Колбанов, Л.С. Гиткина, В.Б. Смычек, Т.Д. Рябцева // Реформы здравоохранения Беларуси в XXI веке: Материалы IV съезда социал – гигиенистов и организаторов здравоохранения РБ. – Мн., 2000. – С. 247 – 248.
  33. Организация этапного лечения больных с повреждениями и заболеваниями кисти: Метод. рекомендации / И.Г. Гришин, С.М. Журавлев, М.А. Никольский, М.Г. Диваков, В.П. Дейкало. – Витебск, 1989. – 16 с.
  34. Открытые повреждения кисти / Колонтай Ю.Ю., Панченко М.К., Андрусон М.В. и др. – Киев: Здоров'я, 1983. – 160 с.

35. Панева-Холевич Е. Двухэтапная сухожильная пластика по методу Паневой – Хантер // Труды IV Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов. - М., 1982. - С. 231-233.
36. Пашук П.П. Эндопротезирование суставов кисти в Минском городском центре хирургии кисти // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов РБ, 19-20 фев. 1998г. / Минский государственный медицинский институт. - Минск, 1998. - С. 76-77.
37. Подгайский В.Н. Организационно-тактические аспекты микрохирургии реплантации конечностей и их сегментов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / Бел. гос. ин-т усовер. врачей. - Минск, 1997. - 34 с.
38. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М.Е. Мюллер, М. Альгвер, Р. Шнейдер, Х. Виллингер. - Издательство Ad Marginem, Москва, 1996. - 750 с.
39. Типовые индивидуальные программы реабилитации при основной инвалидирующей патологии: Учебное пособие / Под ред. Э.И. Зборовского, Т.А. Стасевич, В.Б. Смычка. - Минск: БНИИЭТИН, 1999. - 274 с.
40. Улащик В.С. Система медицинской реабилитации в республике: какой она должна быть // Здоровоохранение. - 1998. - № 6. - С. 18 - 23.
41. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. - Л., 1986. - 352 с.
42. Michon J. Traumatologie d'urgence de la main. Aspects socioeconosiques et technologie // Bull. Acad. Nat. Med. - 1982. - Т. 166. - № 8. - P. 1197-1204.
43. Milford L. The hand. - St. Luis etc.: Mosby, 1982. - 359 p.
44. Myles S.M., Roberts A.H.N. Hand injuries in the textile industry // Hand. - 1985. - Vol.10 (B). - № 3. - P.293-296.
45. Nieminen S., Nurmi M., Isberg U. Hand injuries in Finland // Scaad. J. Plast. Reconst. Surg. - 1981. - Vol.15. - № 1. - P.57-60.
46. Patient compliance with a rehabilitation program after flexor tendon repair in zone II of the hand / J. G. Dobbe, N.E. van Trommel, M.J. Rit // J. Hand Ther. - 2002. - Vol.15. - №1. - P. 16 - 21.
47. Rehabilitation of the hand / Ed.: Hunter J.M. et all. - St. Louis: Toronto, Mosby, 1984. - 1000 p.
48. Rehabilitation protocols after repairs of zone 2 of the flexor tendon of the hand: presentation and indications / X. Chambon, J. Paysant, C. Gavillot et all. // Chir. Main. - 2001. - Vol. 20. - № 5. - P. 368 - 377.
49. Sarma B.P. Epidemiology and man-days loss in burn injuries amongst workers in an oil industry // Burns. - 2001. - Vol.27. - №5. - P. 475-480.
50. Strickland J.W., Steichen J.B. Difficult problems in hand surgery. - St. Luis etc.: Mosby, 1982. - 434 p.
51. Tajma T. History, current status, and aspects of hand surgery in Japan // Clinical orthopaedics and related research. - 1984. - Vol.184. - P. 41.
52. Tubiana R. Examination of the hand and upper limb. - Philadelphia etc.: Saunders, 1984. - 218 p.
53. Zancolli E.A. Structural and dynamic bases of hand surgery. - Philadelphia, J.B. Lippincott Company. - 1979. - 296 p.

Научное издание

**Дейкало Валерий Петрович**  
**КЛИНИКО – СТАТИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**  
**И МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ**

**Редактор Ю.Н. Деркач**  
**Технический редактор И.А. Борисов**

Подписано в печать 22.07.2003. Формат 64х84 1/16.  
Бумага типографская №2. Гарнитура ТАЙМС. Усл. печ. листов 7,27  
Уч.-изд.л. 5,43 Заказ № 1874. Тираж 150 экз.  
Налоговая льгота – общегосударственный  
Классификатор ОКРБ – 007 – 98, ч.1., 22.11.20.600

Витебский государственный медицинский университет.  
210602, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27. Лицензия ЛВ № 91 от 13.12.02 г.

Отпечатано на ризографе в Витебском государственном  
медицинском университете.

Лицензия ЛП № 326 от 05.01.99 г.  
210602, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27-А.  
Тел. (8-01212) 261966

Библиотека ВГМУ

